0 0301 0070691 7

DIE

PLATYSCELIDEN.

WOODS HOLE
OCEANOGRAPHIC INSTITUTION

LABORATORY
BOOK COLLECTION

Von

C. CLAUS.

MIT 26 LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

WIEN, 1887.
ALFRED HÖLDER,
K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER,
ROTHENTHURMSTRASSE 15.

Purchase Order No. 12182

Alle Rechte, auch das der Uebersetzung, vorbehalten.

VORWORT.

Auf dem formenreichen, für marines Leben so bedeutungsvollen Gebiete der Amphipoden haben schon seit langer Zeit die Hyperinen sowohl durch die pellucide Beschaffenheit ihres Integuments, als durch ihre auffallende, zum Theil bizarre Körpergestalt das Interesse der Zoologen auf sich gezogen und nicht nur zur anatomischen Zergliederung, sondern auch zur systematischen Bearbeitung Anlass gegeben. Gleichwohl erscheinen die bedeutenden und oft tief greifenden Unterschiede in der Gestaltung beider Geschlechtsformen (Sexualdimorphismus) und die für manche Arten nachgewiesene Metamorphose nicht in dem Masse ihrer Bedeutung gewürdigt, und eine erneute Bearbeitung dürfte um so mehr Bedürfniss sein, als seither die sexuellen Charaktere von denen der Gattungen und Arten keineswegs scharf unterschieden wurden, zudem auch eine nähere Kenntniss der Mundwerkzeuge und des inneren Baues für die Platyscelidengruppe noch gänzlich fehlt.

In Berücksichtigung dieser Desiderate hatte ich schon vor langer Zeit ein umfangreiches Material von Hyperinen aus der reichen Sammlung des Hamburger Museums durchmustert und mich bei dieser Gelegenheit von den zur Zeit bestehenden Lücken unserer Kenntniss dieser interessanten Arthrostraken überzeugt, aber auch erkannt, dass es keineswegs so einfach und leicht ist, die Aufgabe in gründlicher und umfassender Weise zu lösen.

Während ich anfangs eine monographische Bearbeitung der gesammten Hyperinen beabsichtigte, sah ich bald ein, dass das mir zu Gebote stehende Untersuchungsmaterial zur Lösung dieser Aufgabe nicht ausreichte.

Ich begnügte mich zunächst damit, eine eingehende Darstellung vom Organismus der am besten bekannten und biologisch interessanten pelluciden Phronima sedentaria[1]) zu

[1]) C. Claus, Der Organismus der Phronimiden. Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität Wien und der zoologischen Station in Triest. Tom. II, 1879.

veröffentlichen und dieser Darstellung einen Prodromus der Platyscelidengattungen (Die Gattungen und Arten der Platysceliden. Ebend. Tom. II., 1879) folgen zu lassen. Den letzteren durch eine zusammenhängende Behandlung zu ergänzen und das reichhaltige, bislang grossentheils unbeachtet und unbekannt gebliebene Formengebiet mit Hilfe von Abbildungen zur besseren Anschauung zu bringen, ist Zweck und Aufgabe der vorliegenden Arbeit.

Eine tiefer eingehende anatomische und histologische Bearbeitung war leider durch die Beschaffenheit des zum Theil bereits seit Jahren in Weingeist aufbewahrten Materiales ausgeschlossen, so sehr ich auch gewünscht hätte, nach dieser Seite hin die Arbeit über Phronima durch vergleichende Untersuchungen über Platysceliden zu ergänzen.

Die meisten der auf die Gestaltung der Formen bezüglichen Beobachtungen wurden schon in den Jahren 1872 und 1873 in Göttingen gemacht, ebenso auch ein grosser Theil der Zeichnungen dort angefertigt. Die Beobachtungen über das Herz- und Gefässsystem datiren vom Frühjahre 1878, zu welcher Zeit ich drei Wochen in Messina zubrachte und einige der dortigen Hyperiden lebend untersuchen konnte.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, dem Vorstande des Hamburger zoologischen Museum für das mir seiner Zeit zur Verfügung gestellte reichhaltige Material, welches dem wissenschaftlichen Sinne und Eifer der Herren Capitaine Schneehagen, Pöhl, Ahlers und Erichsen zu verdanken ist, meinen wärmsten Dank zu sagen.

Wien, im December 1886.

Allgemeine Charaktere.

Die Hyperinen sind, soweit bekannt, ausschliesslich marine Amphipoden, welche theils freischwimmend und dann vorwiegend auf der Meeresoberfläche, theils im Körper gallertiger Seethiere angetroffen werden, an denen sie als stationäre Schmarotzer längere oder kürzere Zeit Aufenthalt und Nahrung nehmen. Mit dieser Lebensweise stehen nachweisbar die Charaktere, durch welche sie sich von der viel formenreicheren Amphipodengruppe der Crevettinen oder Gammarinen unterscheiden, in näherem oder entfernterem Zusammenhang. Im Gegensatz zu diesen besitzen die Hyperinen einen auffallend grossen, oft kuglig gewölbten, zuweilen spitz ausgezogenen Kopf mit erstaunlich umfangreichen Seitenaugen, welche den grössten Theil der Oberfläche desselben einnehmen und die am meisten auffallende Auszeichnung der Gruppe bilden. Der Leib zeigt meist eine mässig gedrungene, seltener sehr langgestreckte Form (Rhabdosoma) und bleibt gleichwohl in der Fertigkeit der Schwimmbewegung hinter den Gammariden kaum zurück, da die Form und Ausbildung der zweiästigen Pleopoden eine rasche und gewandte Locomotion ermöglicht. Von den Thoracalfüssen sind die beiden vorderen Paare wie die der Gammarinen in der Regel durch eine stärkere Entwicklung ihrer Endklaue und der zugehörigen Carpalstücke als „Gnathopoden" kenntlich, im Einzelnen aber nach Form und Grösse dieser Greif- oder Scheerenhand überaus abweichend gebildet. Dazu kommt eine grosse Mannigfaltigkeit in der besonderen Gestaltung der nachfolgenden fünf Brustbeinpaare, von denen meist das vorletzte oder drittletzte, oder gleichzeitig beide in eigenthümlicher Weise gestaltet sind und dementsprechend verwendet werden. Die Antennen zeigen nach beiden Geschlechtern höchst auffällige Differenzen, indem die des vorderen Paares beim Männchen einen bedeutenderen Umfang besitzen und entweder durch Längenausdehnung oder durch Flächenentfaltung einzelner Glieder den Sinneshaaren ein weit grösseres Insertionsfeld darbieten, und ähnlich auch die Antennen des zweiten Paares im weiblichen Geschlechte an Länge und Gliederung bedeutend zurücktreten, in einzelnen Fällen sogar ganz hinwegfallen. Die Mundwerkzeuge erscheinen im Vergleich zu denen der Gammarinen vereinfacht. Insbesondere treten die Tasteranhänge sowohl der Maxillen als des Kieferfusspaares zurück, und letzteres reducirt sich auf eine Art Unterlippe mit Kinnplatte, Seitenladen (Lo) und Medianblättchen oder Zunge (Li). Die Mandibel trägt nur im männlichen Geschlechte einen

dreigliedrigen Taster und zeichnet sich durch die verhältnissmässig einfache Schneide des Kaurandes aus.

M. Edwards theilte das Formengebiet der Hyperiden in zwei Gruppen ein, welche er als Hypérines ordinaires und anormales bezeichnete; erstere mit frei an der Stirnfläche inserirten Fühlern, und mit überaus variabel, aber verhältnissmässig normal gestaltetem fünften und sechsten Beinpaar; letztere mit versteckten, beim Männchen abnorm gestalteten Fühlern und zu lamellösen Platten verbreiterten fünften und sechsten Brustbeinen. Nur die zweite Hyperidengruppe, welche ich mit Rücksicht auf das Unbestimmte und Subjective des Begriffes „Anomala" der ersten Gruppe oder Hyperiden gegenüber mit Sp. Bate als Platysceliden bezeichne, findet sich in der nachfolgenden Darstellung ausführlicher berücksichtigt, während die Hyperiden nur im Allgemeinen und mehr vergleichsweise herangezogen werden können.

Aeussere Erscheinung und Körperform.

In der äusseren Gestaltung zeigen die Platysceliden die auffallendsten Gegensätze von dem breiten walzenförmigen Leib der Typhis-ähnlichen Gattungen, wie er im Extrem kaum durch die gedrungene Form der Hyperia-Weibchen übertroffen wird, bis zu dem überaus gestreckten, stabförmig verlängerten Körper der Rhabdosomen, welche eine Längsstreckung erreichen, wie wir sie in gleichem Maasse bei keiner bekannten Gattung der Hyperiden antreffen. Und zwischen diesen Extremen sind alle möglichen Zwischenstufen vertreten. Ueberall ist der Kopf, dessen Seitenflächen fast gänzlich von den umfangreichen zweigetheilten Augen eingenommen werden, relativ gross, bald quer walzenförmig in die Breite ausgezogen (Typhis-Gruppe), bald mehr kuglig (Sceliden) oder auch mehr oder minder comprimirt (Pronoë-Gruppe). Selten erscheint der in der Regel kurze, dreiseitige und ventralwärts umgekrümmte Schnabel in der Längsrichtung nach vorne gerichtet und beträchtlich verlängert (Oxycephalus, Rhabdosoma). An der Unterseite springen die Mundwerkzeuge schnauzenförmig vor, während die Antennen vor denselben und zu deren Seiten im eingeschlagenen Zustande in Nischen wie eingedrückt liegen, im entfalteten Zustande jedoch (zweite Antenne der Männchen) weit hervortreten. Die Brust besteht überall aus 7 freien Segmenten, von denen jedoch die beiden ersten, welche meist kurz bleiben, wie auch bei Anchylomera und Phrosina unter den Hyperiden, in Ausnahmsfällen zu einem kurzen Abschnitt verschmelzen können. Auch das letzte Brustsegment erscheint im Zusammenhang mit der Reduction des zugehörigen Beinpaares meist beträchtlich verkürzt und im Vergleiche zu den mittleren stärker aufgetriebenen Brustsegmenten verengt. An den Seiten der Segmente kehren allgemein die für die Gammarinen so charakteristischen Epimeralplatten wieder, welche morphologisch aus den Coxalgliedern der Beine hervorgegangen, die Flanken des Körpers dachförmig überlagern und die auf ihrer Unterseite entspringenden zarthäutigen Kiemen und Brutlamellen, sowie die eventuell zwischen den letzteren befindlichen Eier und Embryonen schützen. Häufig sind dieselben

hakenförmig verlängert (Epimeralplatte des vorderen Brustsegmentes), seltener mit einer spitzen Erhebung bewaffnet (fünfte Epimeralplatte von Eutyphis armatus, Taf. II Fig. 3) oder in einen langen seitlich vorstehenden Stachel ausgezogen (dieselbe von Hemityphis bispinosus, Taf. VI Fig. 4, 12). In keinem mir bekannt gewordenen Falle werden die Epimeren in die Segmente eingezogen, wie solches unter den Hyperiden in der Phronimagruppe stattfindet.

Das Abdomen steht wie bei den Hyperinen überhaupt an Umfang und Grösse seiner Segmente dem der Crevettinen keineswegs überall nach und hat für die Locomotion eine gleich hervorragende Bedeutung. Auch die Hyperiden, welche in Medusen und anderen Seethieren parasitisch leben, sind vorzügliche Schwimmer und ebenso die meisten Platysceliden. In der Regel zeigt das Abdomen eine schwach ventralwärts gebeugte Form; bei vielen Platysceliden wird es jedoch weit stärker bauchwärts umgeschlagen und endlich bei Eutyphis und Verwandten vollkommen gegen den Thorax umgeklappt. Ueberall sind die drei vorderen Segmente durch den Besitz umfangreicher Seitenflügel und zweiästiger Schwimmfüsse (Pleopoden) ausgezeichnet, während die drei Gliedmassenpaare des nachfolgenden Hinterleibabschnittes (Uropoden) nach hinten gerichtet sind und in der Regel eine Art zusammengesetzter Schwanzflosse bilden.

Allgemein erscheint der hintere Abschnitt des Abdomens durch Verschmelzung des fünften und sechsten Segmentes vereinfacht, so dass die beiden hinteren Uropodenpaare nahe dem vorderen und hinteren Rande eines gemeinsamen Abschnittes entspringen, mit welchem auch die gewöhnlich triangulare Schwanzplatte (Telson) ohne Naht vereinigt sein kann.

Gliedmassen.

Antennen. Beide Antennenpaare liegen jederseits in einer mehr oder minder tiefen nischenförmigen Bucht zwischen Stirn, Augenvorsprung und Mundwerkzeugen versteckt oder können doch in diese Nische mehr oder minder vollständig zurückgezogen werden. Am Stirnrand ist es der ventralwärts umgeschlagene, spitzauslaufende Schnabel, welcher die Vorderwand der Nische bildet, während die Seitenwand desselben von einem gewölbten Vorsprung hergestellt wird, über welchem sich der Wangentheil des zusammengesetzten Auges ausbreitet (Taf. VIII Fig. 2, Taf. XIII Fig. 7, Taf. XIV Fig. 2, Taf. XV Fig. 3).

Die unterhalb des Stirnvorsprungs eingelenkte vordere Antenne (Antenne des ersten Paares) bleibt überall kurz und zeigt in beiden Geschlechtern charakteristische Unterschiede, welche sich aus der enormen Vergrösserung der als Sinnesorgan fungirenden Gliedmasse der männlichen Form ableiten lassen. Wie an der Hyperiden-Antenne unterscheidet man einen Schaft und eine Geissel, welche im Vergleiche zu den meisten Hyperidengattungen höchst reducirt und meist bis auf drei oder zwei Glieder rückgebildet erscheint. Der Schaft besteht aus einem kräftigen, meist im Bogen gekrümmten Basalglied, einem oder zwei kurzen

Zwischengliedern und einem gestreckten, im männlichen Geschlechte ausserordentlich verdickten Endstück, dessen Oberfläche, mit dichten Reihen langer Spürhaare besetzt, die stark verjüngte kurze Geissel trägt (Taf. II Fig. 5, Taf. V Fig. 2).

Als Grundform der Antenne dürfte ein gestreckter Schlauch zu betrachten sein, an dessen Basis sich ein kurzes Glied abgesetzt hat (Phronima, Weibchen). Oberhalb dieses Basalgliedes gelangt ein (oder zwei) Zwischenglied, an der Spitze des Schlauches die Geisselanlage zur Sonderung. In dieser Weise etwa kommt die in beiden Geschlechtern nahezu übereinstimmende Antenne der Jugendform zur Erscheinung (Taf. II Fig. 1, Taf. XXI Fig. 11). In einzelnen Fällen werden die Zwischenringe gebildet, ohne dass an der Spitze des gestreckten, keulenförmig verdickten (Paraphronima) oder sichelförmig gebogenen Schlauches (Cyllopus, Themisto) Geisselglieder zur Anlage kommen, in anderen Fällen werden diese wieder rückgebildet (Vibilia).

Bei den Platyscelidenweibchen finden sich fast allgemein oberhalb des in die Länge wachsenden Grundgliedes ein oder zwei Zwischenglieder und am Ende des Schaftes, welcher cylindrisch bleibt und eine relativ nur spärliche Zahl Sinnesfäden trägt, zwei stark verjüngte Terminalglieder, welche der Geissel entsprechen (Taf. I Fig. 3, Taf. III Fig. 3a, Taf. VIII Fig. 13, Taf. XIV Fig. 4, Taf. XVI Fig. 7, Taf. XXII Fig. 4). Ausnahmsweise, wie bei Rhabdosoma (Taf. XXVI Fig. 2), fällt die Geissel ganz hinweg. Ganz ähnlich verhält sich auch die männliche Antenne im Jugendzustande (Taf. XVI Fig. 6, Taf. XXII Fig. 5 etc.), nur dass das Grundglied kürzer bleibt, dagegen das Hauptglied des Schaftes länger und umfangreicher ist. Im ausgebildeten Zustand erscheint dieses Schaftglied beim Männchen bedeutend aufgetrieben und gleichzeitig nach der Dorsalseite eingekrümmt, so dass die convexe Oberfläche ein ausgedehntes Feld zur Insertion der langen Spurhaare darstellt, welche in ziemlich regelmässigen dicht gestellten Reihen eingepflanzt, in Form eines mächtigen Büschels integumentaler Fäden hervorragen (Taf. II Fig. 5, Taf. V Fig. 2, Fig. 11, Taf. VIII Fig. 4, Taf. IX Fig. 2, Taf. XII Fig. 2, Taf. XIII Fig. 8, Taf. XVI Fig. 4, Taf. XVII Fig. 10, Taf. XXII Fig. 6, Taf. XXV Fig. 2). Die verjüngte Geissel ist dreigliedrig und trägt eine nur geringe Zahl cylindrischer Borsten, welche ihrer Function nach gleichfalls in die Kategorie der Riech- oder Spürhaare zu stellen sein dürften. Zweigliedrig wie an der Antenne des Weibchen fand ich die Geissel nur noch an der männlichen Antenne von Pronoë, welche sich überhaupt von dem Charakter der Jugendform am wenigsten entfernt.

Die cuticulare Bekleidung der vorderen Antenne dürfte vorwiegend zum Spürvermögen in Beziehung stehen. An der Spitze des Endgliedes erheben sich meist einige wenige ganz kurze Borsten, welche vielleicht zum Tasten dienen. Die Spürhaare an den Gliedern der Geissel und am Ende des Schaftes sind cylindrisch, ziemlich dick und lang, und bieten in beiden Geschlechtern nur geringe Abweichungen. Dieselben finden sich auch schon im jugendlichen Alter vor der letzten Häutung, zu einer Zeit, in welcher die langen, in Büschelform gehäuften Spürhaare des Männchens unter der Hautdecke ihre Entstehung nehmen. Die letzteren

sind somit spätere und ausschliesslich im männlichen Geschlechte auftretende Bildungen, welche an der weiblichen Antenne kein Aequivalent haben. Dieselben bekleiden die convexe ventralwärts gewendete Fläche des aufgetriebenen Schaftgliedes, während die dickeren und kürzeren Haarfäden, welche schon im jugendlichen Alter vorhanden sind und auch an der weiblichen Antenne nicht fehlen, der dorsalen Seite angehören (Taf. XVI Fig. 4, 6, Taf. XXII Fig. 5), wo sie auch an dem grossen Schaftgliede der ausgebildeten männlichen Antenne wiederkehren (Taf. XXV Fig. 2).

Eine Nebengeissel oder auch nur der Ansatz zu dieser bei den Gammariden so verbreiteten Bildung geht den Platysceliden durchweg ab. Was man bei Phorcus als Nebengeissel gedeutet hat, ist die Hauptgeissel, während die als solche in Anspruch genommene Bildung lediglich der scheinbar gegliederte Fortsatz des Schaftgliedes ist. Uebrigens scheint auch bei den Hyperiden, deren Antennengeissel im männlichen Geschlechte (Hyperia)[1] oft eine bedeutende Längsstreckung und Gliederzahl gewinnt, die Nebengeissel allgemein zu fehlen.

Auch die hinteren Antennen (des zweiten Paares) der Platysceliden zeigen nach dem Geschlechte bemerkenswerthe Unterschiede, welche unter den Charakteren dieser Crustaceen eine grosse Rolle spielen. Im Gegensatz zu den gleichwerthigen Antennen der Phronimiden sind Schaft und Geissel nicht scharf abgrenzen. Das Coxalglied ist ganz und gar in das Kopfintegument eingezogen und auch im Larvenalter nicht als besonderes Glied gesondert (Taf. II Fig. 1, b). Im ausgebildeten Zustande fand ich dasselbe nur bei Pronoë deutlich abgesetzt und als eine zur Antenne gehörige Platte (Taf. XII Fig. 3) erkennbar, in allen anderen Fällen erscheint dieses Stück mit seinem, vom Porus der Antennendrüse durchbrochener zapfenförmigen Fortsatz als ein nicht scharf abzugrenzender Theil der Kopfdecke, ähnlich wie ich bereits früher für Phronima nachgewiesen habe. Nicht selten fällt im weiblichen Geschlechte der Antennenanhang bis auf das Grundglied mit dem Drüsenporus hinweg, so dass die Gliedmasse ganz zu fehlen scheint (Lycaeiden, Oxycephaliden). Wo dieselbe vorhanden ist, besteht sie aus vier oder fünf gestreckten Gliedern, von denen das basale am längsten ist, und das verjüngte oft winzig kleine Terminalglied spitz ausläuft (Taf. II Fig. 7, Taf. III Fig. 1b, 6, Taf. VIII Fig. 11, Taf. IX Fig. 13, Taf. X Fig. 3', Taf. XII Fig. 3). Höchst eigenthümlich erscheint die zweite Antenne im männlichen Geschlecht umgestaltet, indem sie hier von ansehnlicher Länge aus fünf stabförmig gestreckten Gliedern besteht, welche einem eingefalteten Meterstabe vergleichbar, zickzackförmig zusammengelegt, zum Theile in der Einbuchtung des Kopfes, zum Theile unterhalb des Thorax versteckt getragen wird. M Edwards legte auf diese merkwürdige Antennenform des Männchens mit Recht einen so grossen Werth, dass er die mit derselben versehenen Hyperinengattungen Pronoë, Typhis und Oxycephalus als besondere Gruppe des „Hypérines anormales" den normalen Hyperinen gegenüber stellte. Uebrigens variirt das Längenverhältniss der ein-

[1]) Die geringere Länge der Antennengeissel ist auch für die weiblichen Hyperiden ein wichtiger Charakter.

zelnen Glieder nicht unbeträchtlich. Stets ist das muskulöse Basalglied am stärksten aufgetrieben und in der Regel kurz, die beiden nachfolgenden Glieder sind untereinander meist gleich lang, während die beiden Endglieder wieder kürzer bleiben (Taf. I Fig. 4, Taf. II Fig. 6, Taf. III Fig. 7, Taf. V Fig. 3, 12, Taf. VII Fig. 2, Taf. IX Fig. 3, Taf. XIII Fig. 9). Mit Ausnahme des basalen Gliedes, welches mehrere kräftige Muskel enthält, ist die Antenne der Länge nach mit Reihen zarter Borsten besetzt, welchen man eine Beziehung zur Tastfunction zuzuschreiben geneigt ist. Indessen haben sie möglicherweise auch eine andere, zur Zeit nicht bestimmbare Bedeutung und sind im Zusammenhang mit grossen, reihenweise zwischen den Borsten vertheilten einzelligen Drüsen zu beurtheilen, welche mittelst besonderer Poren die Cuticula durchsetzen. Dieses Verhalten liess sich an den Antennen (Taf. XXV Fig. 3) von Rhabdosoma scharf und bestimmt nachweisen. Bei anderen Gattungen stehen die zarten, fast horizontal der Antennenfläche anliegenden Borsten noch dichter und in zwei Reihen unregelmässig alternirend (Eupronoë). Drüsenzellen konnten hier nicht constatirt werden, ohne dass ich hiermit ihre Abwesenheit behaupten möchte. Sehr gering ist die Umgestaltung der männlichen Antenne bei Pronoë, welche von der weiblichen sehr geringe Abweichungen bietet und nur spärlich mit Borsten besetzt ist (Taf. XII Fig. 3). Bei Lycaeopsis (Taf. XX Fig. 15 b) erscheint sogar der Sexualdimorphismus des zweiten Antennenpaares völlig aufgehoben, weshalb ich im Zweifel blieb, ob diese sonst an Pronoïden und die Lycaeiden anschliessende Gattung nicht einer anderen Hyperidengruppe zugehört und ganz von den Platysceliden zu entfernen ist.

Im jugendlichen, noch unreifen Alter ist die hintere Antenne des Männchens schlauchförmig und entbehrt der Cuticularanhänge ganz. Obwohl bereits mehrfach eingebogen und winklig geknickt, bietet dieselbe ein vom ausgebildeten Zustande so abweichendes Aussehen, dass man in diesem ein specifisches Criterium zu erkennen geneigt ist und in der That jugendliche Männchen (z. B. von Oxycephalus) als besondere Arten beschrieben hat (Taf. XXII Fig. 3, 8). In jeder Gattung gibt die Gestalt der beiden Antennenpaare und der Mandibulartaster sogleich einen ausreichenden Anhaltspunkt, um das jugendliche Männchen von dem reifen Geschlechtsthiere mit Sicherheit zu unterscheiden.

Die Mundwerkzeuge bilden einen mehr oder minder prominirenden Kegel an der Unterseite des Kopfes und sind zum Einschneiden in weiche Gallertgewebe, sowie zum Auflecken flüssiger Nahrungsstoffe befähigt. Dementsprechend erscheint auch der Kieferfuss — wie überhaupt bei den Hyperinen im Gegensatz zu den Gammarinen — in seinen beinartigen Tasteranhängen bedeutend reducirt und bedeckt mehr nach Art einer lamellösen Klappe, dem Labium mancher Insecten vergleichbar, die vorausliegenden Kieferpaare (Taf. V Fig. 15, Lo.). Zu den Seiten der bald flachen, bald gewölbten Oberlippe inseriren sich die kräftigen Mandibeln mit scharfem schneidigen Kaurand; auf diese folgen dichtgedrängt von der dreilappigen Unterlippe mehr oder minder vollständig überdeckt (Taf. III Fig. 1 und 2), mehrere dünne häutige Platten, welche ich als die Paragnathen und die beiden Maxillenpaare deute.

Die Oberlippe (Taf. III Fig. 1, Labr.) ist mit dem meist dreiseitigen, zwischen den vorderen Antennen prominirendem Rostrum durch ein zarthäutiges Zwischenstück des Integumentes verbunden und bildet in der Regel eine flach gewölbte breite Klappe, an deren Unterrand die Mandibeln unmittelbar anliegen. Diese (Taf. I Fig. 12, Taf. III Fig. 2, Md.), zu den Seiten und etwas abwärts von der Oberlippe beweglich am Integument eingelenkt, stellen in der Regel kräftige Platten dar, deren Kautheil in eine ansehnliche, horizontal gestellte Lade[1]) ausgezogen ist. Dieselbe bildet an ihrem medialen Rand eine scharfe, schräg nach vorn spitz zulaufende Schneide, an welcher eine feine cuticulare Streifung bemerkbar ist. Jeder schwach S-förmig gebogene Streifen entspricht einer stärkeren Chitinisirung der Substanz und endet mit einer feinen Spitze, so dass die Schneide zugleich überaus fein gezähnelt erscheint (Taf. I Fig. 12). Wie auch in anderen Crustaceengruppen (Isopoden, Mysideen), tritt an der linken Mandibel ein zahnartiger Fortsatz von ansehnlicher Grösse auf, der an der rechten entweder ganz fehlt oder doch nur überaus schwach angedeutet ist (Taf. I Fig. 13. 14). In einzelnen Gattungen (Hemityphis) kann dieser Fortsatz so mächtig als die Schneide werden und wie diese gezähnelt sein, so dass die Mandibelkörper an der rechten und linken Seite ein ganz verschiedenes Aussehen gewähren (Taf. IV Fig. 4 und 4'). Bei Amphithyrus entwickeln sich die Fortsätze zu gleich grossen Hakenzähnen (Taf. VI, Fig. 8). In einigen Gattungen (Sceliden) sind die Mandibeln stiletförmig verlängert (Taf. IX Fig. 4, 5, Taf. XI Fig. 4, 5), dann erscheint Oberlippe und Unterlippe schnabelförmig gestaltet. Im männlichen Geschlechte trägt die Mandibel einen dreigliedrigen Taster, dessen gestrecktes Basalglied an Umfang in der Regel hervorragt und in einzelnen Fällen (Pronoiden) eine ausserordentliche Grösse erreicht (Taf. XII Fig. 5, Taf. XV Fig. 6 und 6'). Ein Verhältniss, welches bei den Gammarinen nur ganz ausnahmsweise auftritt, erscheint also bei den Platysceliden als Regel. Borsten oder griffelförmige Cuticularanhänge fehlen an der Oberfläche des Mandibeltasters und auch am Körper der Mandibel ganz allgemein.

Weit auffallender sind die Abweichungen in der Gestaltung der beiden Maxillenpaare, welche sich im Vergleich zu den Kieferplatten der Hyperinen wesentlich vereinfacht zeigen. Während hier die Maxillen des ersten Paares ausser der Innenlade des Basalstückes noch eine beweglich abgesetzte Aussenlade unterscheiden lassen, reduciren sich dieselben bei den Platyscelinen (Mx.') auf eine langgestreckte dünnhäutige Platte, an deren Medialrand sich meist in charakteristischer Weise Spitzen und zahnförmige Vorsprünge erheben (Taf. I Fig. 12 Mx.', Taf. III Fig. 2 Mx.', Fig. 3 Mx.', Taf. XIII Fig. 11 Mx.''). Die Maxillen des zweiten Paares (Mx.'') entbehren in gleicher Weise der Aussenlade und stellen einfache, nach vorne zugespitzte, oft in der Mitte

[1]) Spence Bate und Westwood (l. c. Vol. II, pag. XIV) betrachten merkwürdigerweise den Kautheil der Mandibel bei den Amphipoden als aus drei verschmolzenen Gliedern hervorgegangen und führen den Taster auf das 4., 5. und 6. Glied der Extremität zurück, deren Dactylus selten erhalten sei. Es bedarf wohl keiner weiteren Ausführung, dass diese Ansicht eine willkürliche ist und durch keine Thatsache gestützt wird.

angeschwollene Lappen dar. Dieselben liegen in der Medianlinie unmittelbar aneinander oder sind zu einer Art innerer Unterlippe verschmolzen, welche die Vorhöhle des Mundes nach hinten abschliesst (Taf. I Fig. 12 Mx.", Taf. III Fig. 2 Mx.", Taf. V Fig. 13 und 14 Mx.", Taf. XV Fig. 7 und 8 Mx."). Zu diesen den beiden Maxillenpaaren entsprechenden Platten kommen aber noch zwei helmförmig oder sichelförmig gestaltete Lappen (L. s.), welche unmittelbar unter den Mandibeln, im weiteren Abstande nach rechts und links entfernt liegen (Taf. I Fig. 12 L. s., Taf. II Fig. 2 L. s., Taf. XV Fig. 7 und 8 L. s.). Ich betrachte diese oberen Lappen als die Paragnathen, welche auch schon bei Phronima eine ähnliche Gestalt besitzen. Auffallenderweise erscheinen die Maxillenpaare bei den Oxycephaliden bis zum vollständigen Schwunde rückgebildet.

Die dem Kieferfusspaare entsprechende Unterlippe, welche als breite, flach kahnförmig ausgehöhlte Klappe die vorausliegenden Mundtheile bedeckt, besteht aus einem gemeinsamen Basalstück (Me), zwei seitlichen, jedoch median oft stark genäherten Lappen (Lo.) und einem kleinen unpaaren Lappen (Li.), der Zunge. Wie die letztere aus den verschmolzenen Laden hervorgegangen sein dürfte, so werden die Seitenlappen auf den rechten und linken Beinanhang zurückzuführen sein. Ueberall sind Zunge und Seitenlappen mit zahlreichen feinen Spitzen, Papillen und Borsten besetzt, welche ein feineres Gefühl und Tastvermögen vermitteln dürften.

Die Brustfüsse. Die sieben Beinpaare, welche den Brustsegmenten angehören, bestehen, obwohl nach Grösse und besonderer Gestaltung überaus verschieden, wie die entsprechenden Gliedmassen der Amphipoden und Isopoden je aus 7 Gliedern[1]), von denen das Basalglied als Epimeralplatte bezeichnet wird und in der That auf den ersten Blick ein abgegliederter Fortsatz der Rückenschiene des Segmentes zu sein scheint. Dasselbe ist eine meist scharfkantig vorspringende, bald abgerundete, bald in eine Spitze ausgezogene Platte, an deren unterer Seite neben dem zweiten Beingliede der Kiemenanhang und im weiblichen Geschlechte das Matrikalblatt entspringt. Das zweite Glied tritt stets durch Umfang und Länge hervor und darf als proximaler Haupthebel betrachtet werden, den man mit Bezug auf die Extremitätengliederung bei Insecten und Vertebraten passend als Oberschenkel, Femur, unterscheiden wird. Derselbe ist sehr oft Sitz von Drüsengruppen, die sich auch in den distalen Gliedern der Extremität wiederfinden und an der terminalen Klaue ausmünden. Dann folgt als drittes Glied ein kurzes, mehr ringförmiges Stück, Genu, zur Verbindung mit dem vierten meist langgestreckten Abschnitt, den man als Schienbein, Tibia, bezeichnen wird. Derselbe erscheint als Träger des dreigliedrigen, oft als Greiforgan gestalteten distalen Beinabschnittes, dessen Glieder von dem kräftigen und oft bezahnten Carpus,

[1]) Spence Bate benennt diese 7 Beinglieder als Coxa (1), Basos (2), Ischium (3), Meros (4), Carpus (5), Propodos (6), Dactylos (7), während ich dieselben, von dem Coxalglied oder Epimeralstück abgesehen, unterscheide als Femur (2), Genu (3), Tibia (4), Carpus (5), Metacarpus (6), Dactylus (7). C. Claus, Der Organismus der Phronimiden etc. pag. 16.

dem vorletzten Glied, Metacarpus, und der fingerförmigen oder hakenähnlichen Terminalklaue, Dactylus, gebildet werden. Ganz constant stehen die vier vorderen Beinpaare, wie übrigens auch die der Crevettinen (Gammarinen) in der Winkelstellung der Kniebeuge zu den drei nachfolgenden in einem Gegensatz, indem sich im ersteren Falle der Winkel zwischen Oberschenkel und Schienbein nach vorn, im letzteren Falle nach hinten öffnet. Es erinnert dies Verhältniss an die Gegenstellung von Ellenbeuge und Kniebeuge an den Extremitäten der Vertebraten und hat wohl auch eine analoge physiologische Beziehung, indem die drei hinteren Paare vornehmlich die Propulsivkraft zur Fortbewegung erzeugen, die vorderen dagegen, wenigstens die beiden ersten Paare, mehr bei dem Beuteerwerb und der Nahrungsaufnahme gebraucht werden. Mit dieser gegensätzlichen Stellung der zwischen Femur und Tibia hergestellten Beuge steht im Zusammenhang, dass die Beuge im Fuss- oder Handabschnitte zwischen Carpus und Metacarpus die umgekehrte Richtung hat, das heisst, in der vorderen Extremitätengruppe nach hinten, an den drei hinteren Beinpaaren nach vorn geöffnet ist (Taf. II Fig. 10, 11, Taf. XIII Fig. 1, 7, Taf. XXII Fig. 1). Ueberaus häufig, zumal am dritten und vierten, aber auch nicht selten an den drei letzten Beinpaaren dient das Endglied ausschliesslich als Klaue: dann ist das Bein wohl stets durch ein verschieden langes Tibialstück und einen gestreckten Carpus und Metacarpus charakterisirt und hat die normale Form und Function des Amphipodenbeines. An den beiden vorderen Beinpaaren, die schon bei den Crevettinen so häufig und besonders im männlichen Geschlechte zum Greifen und Fassen gebraucht werden und recht passend als Gnathopoden unterschieden wurden, tritt diese Beziehung bei den Hyperinen noch ausgeprägter hervor, indem die Terminalglieder des Endabschnittes meist zu einer Art Greifhand (Zange) (Taf. V Fig. 16) oder zu einer Scheere umgebildet sind. Sehr häufig nimmt zugleich das drittletzte Glied, der Carpus, an dieser Umgestaltung theil und dient dann zur Herstellung der Scheerenbasis mit dem unbeweglichen Scheerenfortsatz, gegen welchen die selbst wieder eine kleine Scheere bildenden Metacarpus und Dactylus eingeschlagen werden. Im letzteren Falle wird man von einer doppelten (Taf. VI Fig. 10, Taf. XXIII Fig. 4, Taf. XXIV Fig. 3, 4), im anderen von einer zusammengesetzten Scheere (Taf. II Fig. 8, 9, Taf. III Fig. 10, 15, 16) reden können. Bei manchen Hyperiden ist auch der fünfte und sechste Brustfuss Träger einer durch bedeutenden Umfang ausgezeichneten Scheere oder Greifhand (Phronimiden), selbst das dritte und vierte Beinpaar können in einzelnen Gattungen (Phrosina, Anchylomera) in gleicher Weise bewaffnet sein. Unter den Platysceliden sind mir keine Beispiele für ein derartiges Verhalten der mittleren und hinteren Brustbeine bekannt geworden. Das 7. Brustbein, welches schon bei den Hyperiden dem Umfang nach meist reducirt ist, erscheint in verschiedenen Stufen bis zu einer einfachen säbelförmigen Leiste (Femur) verkümmert, über welcher das Epimeralstück gesondert bleibt, während die mittleren und distalen Glieder des Beinanhanges noch in Rudimenten nachweisbar bleiben (Taf. II Fig. 14, Taf. III Fig. 19, 13, Taf. XVI Fig. 17 etc.) oder ganz hinwegfallen (Taf. IV Fig. 9, Taf. V Fig. 7, 18, Taf. VI Fig. 14). Charakteristischer noch ist für die Platyscelidengruppe die Verbreiterung des Oberschenkels am 5. und 6. Beinpaare zur

Bildung einer lamellösen Platte (Femoralplatte), welche im extremen Falle bei Eutyphis und Verwandten als Deckklappe zum Schutze der Bauchfläche des Körpers in Verwendung kommen (Taf. I Fig. 1, 7, 8). Die Thoracalbeine tragen mit Ausnahme des ersten und letzten Paares unterhalb ihrer Epimeralplatte einen meist einfach sack- oder schlauchförmigen Kiemenanhang, der gewöhnlich am fünften Beinpaare das Maximum der Grösse erreicht. Bei einigen Gattungen zeigen jedoch die Kiemenschläuche einen complicirten Bau, indem sie an den Seitenflächen eine grössere Zahl von Falten oder parallel gestellten Fächern gewinnen. Indem diese Nebenfächer wiederum unregelmässige Falten und Erhebungen bilden, kann die Oberfläche eine complicirt gefaltete Beschaffenheit gewinnen (Taf. XV Fig 11 Br). Im weiblichen Geschlechte kommen zu den Kiemenanhängen wie bei den Crevettinen noch dünne zarte Matrikalblätter hinzu, welche zur Herstellung der Decke des Brutraumes dienen. Dieselben besitzen in der Regel eine lanzettförmige Gestalt, verbreitern sich jedoch am freien Ende, und zwar bei einzelnen Formen so bedeutend, dass der Anhang einem gestielten Blatte gleicht (Taf. VI Fig. 12). Am ersten und letzten Beinpaare fehlen sowohl die Kiemen als auch die Matrikalblätter.

Integument und Hautdrüsen.

Das Integument der Hyperiden schliesst sich in Bau und Structur den gleichwerthigen Bildungen anderer Arthropoden, insbesondere der Crevettinen an und bedarf um so weniger einer detaillirten Erörterung, als eine solche lediglich eine Wiederholung der für andere Crustaceengruppen vorliegenden Darstellungen sein würde. Bald ist der cuticulare Panzer, unter welchem sich die regelmässig angeordneten Zellen der Hypodermis ausbreiten, von mässiger Stärke, durchsichtig und glatt, bald ist er in verschiedenen Farben leicht tingirt und zeigt überaus verschiedene Sculpturen, schuppig vorspringende Erhebungen, regelmässig polygonale (Amphithyrus reticulatus) oder unregelmässige, gestreckt rautenförmige Felder, deren Grenzen mehr oder minder erhabenen Leisten entsprechen. Da, wo der Panzer eine bedeutende Dicke gewinnt und durch reichlichere Kalkaufnahme incrustirt, werden an demselben grubenförmige Vertiefungen (Eutyphis parvus), sowie feinere, mehr oder minder dicht gestellte Poren (Eutyphis ovoides) bemerkbar. Auch kann es vorkommen, dass unterhalb eines glatten geschichteten Panzers eine tiefere, netzförmig gefelderte Schicht der schönen grosszelligen Hypodermis auflagert (Eutyphis armatus). An manchen Stellen, namentlich an Extremitäten und am Seitenrande der Segmente, bildet die Oberfläche des Panzers zahnartige Erhebungen oder entsendet feine Spitzen und Härchen in dichter Häufung. Diese Fortsätze der Cuticularsubstanz sind wohl zu unterscheiden von den Haaren, Borsten und Fiederborsten, welche als selbstständige Bildungen am Integument, vornehmlich der Extremitäten, hervortreten. Letztere sind stets in besondere Porencanäle des Hautpanzers eingepflanzt, deren obere Hälfte sich nicht selten nach Art einer Hohlkapsel erweitert und auch eine oberflächliche wulstige Umrandung gewinnt. In ähnlicher Weise verhalten sich die Porengänge der zarten

cylindrischen Cuticularschläuche, welche regelmässig die Oberfläche des ersten Antennenpaares besetzen und in die Kategorie der Spür- oder Riechorgane gehören. Häufig beobachtet man in den tieferen Schichten des Cuticularpanzers eigenthümliche runde oder bisquitförmige, oder auch unregelmässig geformte Concremente einer verhärteten Substanz von concentrischer Schichtung, welche meist zu grösseren unregelmässigen Ballen zusammenfliessen und dann der Körperdecke ein opakes schmutzig milchweisses Aussehen verleihen (Eutyphis, Hemityphis, Eupronoë u. a. G. Taf. I Fig. 3, 5, 7, 8, Taf. XIV Fig. 15, 16). Ganz ähnliche Gebilde wurden von P. Mayer an den Scheerenschwielen von Heterograpsus als amylumähnliche chitinöse Einlagerungen beschrieben. Die Färbung des Körpers wird durch Pigmente bedingt, welche sich insbesondere unterhalb der Subcuticula, aber auch an der Oberfläche von inneren Organen, vor Allem des Darmcanals, in strahligen Pigmentzellen ablagern. Die letzteren gehören den bindegewebigen Zellen an, welche sich zwischen Körperwand, Herz und Darmwand im Leibesraum ausbreiten und zusammenhängende, mit Fettkügelchen erfüllte Zellennetze des sogenannten Fettkörpers erzeugen. An manchen Stellen der Haut, insbesondere an der Seite der Segmente und in den Extremitäten, sind einzelne rundliche oder ramificirte Zellen, beziehungsweise Zellgruppen mit gelblich, vorwiegend röthlich-braunen Pigmentkörnchen gefüllt, zwischen denen der helle Zellkern noch hindurchschimmern kann, und erzeugen auf diese Weise regelmässige Punkte oder Flecken der Körperhaut. (Taf. XIII Fig. 1, Taf. XIV Fig. 13.)

Hautdrüsen scheinen zuweilen am Vorderrande der Segmente und auch in den Extremitäten vorzukommen. Bei Schizoscelus ornatus sind diese Stellen durch Reihen rundlicher Cuticulargruben bezeichnet, deren Boden von feinen Porencanälen durchbrochen ist (Taf. X Fig. 7, 8). In anderen Fällen entwickeln sich die Hautdrüsen zu bedeutendem Umfang und treten durch Ausführungsgänge mit cuticularen Erhebungen, beziehungsweise dem Klauengliede der Extremität, in Verbindung. Diese Drüsen entsprechen den bereits früher von mir und P. Mayer beschriebenen Drüsen in den Beinen der Phronima und kehren bei fast allen Platysceliden, vornehmlich im Femur, sowie in Tibia und Carpus wieder (Taf. II Fig. 8, 9, Taf. IV Fig. 17). Leider vermochte ich wegen des unzureichenden Erhaltungszustandes der Gewebe die Details dieser Drüsen nicht eingehender zu verfolgen.

Als allgemein auftretendes Excretionsorgan ist die im Coxalglied der zweiten Antenne ausmündende Drüse hervorzuheben, deren Porus meist auf einem vorragenden Zapfen liegt und leicht nachzuweisen ist (Taf. III Fig. 1 Po.). Da, wo im weiblichen Geschlechte die hinteren Antennen hinweggefallen sind, bleiben wenigstens ihre Coxalglieder erhalten und sind dann mit dem Integumente des Kopfes so vollständig verschmolzen, dass sie, wie solches auch von der weiblichen Phronima bekannt ist, Auftreibungen oberhalb der Kieferregion darstellen, an denen die Drüsenöffnung mündet. Diese Verschmelzung des Coxalgliedes der Antenne mit dem Kopfintegument hat aber auch für die häufigeren Fälle der vollständigen Erhaltung der Gliedmasse Geltung. Ueber das Verhalten des Drüsenganges selbst habe ich keine eingehenden Beobachtungen angestellt und verweise auf die in der Phronimaschrift gegebene Darstellung.

Nervensystem und Sinnesorgane.

Die Ganglienkette der Platysceliden bietet im Vergleiche zu dem Nervensystem der bislang auf dasselbe näher untersuchten Crevettinen einige Modificationen, welche in Beziehung zu bringen sind mit der den Mundwerkzeugen nahe gerückten beiden Gnathopodenpaare, sowie mit der Reduction des letzten Brustsegmentes und des hinteren die Uropoden tragenden Abdominalabschnittes. Dementsprechend sind, wie auch bei Phronima und den Hyperiden, die Ganglien der beiden vorderen Brustsegmente zusammengezogen und mit in die Gruppe der unteren Schlundganglien aufgenommen. Weiterhin ist das letzte Thoracalganglion relativ klein und mit dem vorausgehenden verbunden und ebenso das vierte Abdominalganglion, welches den hinteren Abschnitt des Abdomens versorgt und bei den Crevettinen gesondert bleibt, sehr reducirt, mit dem dritten Ganglion vereint und in das dritte Abdominalsegment eingetreten. Diese schon bei Phronima und Hyperia vorbereitete Concrescenz gelangt bei den verschiedenen Gattungen mehr oder minder vollkommen zum Ausdruck, während die gesondert bleibenden Ganglien je nach der Längsstreckung des Leibes bald dicht aufeinander folgen, bald durch lange Commissuren von einander getrennt sind. Demgemäss kann die Ganglienkette, wie im Extrem bei Simorhynchus und Thamyris (Taf. XVII Fig. 17), eine sehr gedrungene oder, wie bei den Oxycephaliden, eine sehr langgezogene Form darbieten. Im Gegensatze zu Phronima treten im letzteren Falle, sowie bei anderen auf das Nervensystem untersuchten Platysceliden von mehr gestreckter Körperform, nicht nur aus den Ganglienknoten, sondern auch aus den Längscommissuren im Brusttheil der Bauchkette Seitennerven aus. Dass das vierte, meist vollkommen in das vorausgehende Ganglion eingezogene Abdominalganglion, welches die Nerven für die Muskeln der Uropodenpaare entsendet, aus der Verschmelzung von drei reducirten, im Embryonalleib noch als solche erkennbaren Ganglien hervorgegangen ist, habe ich bereits in meiner Arbeit über den Organismus der Phronima nachgewiesen.

In einer anderen Gruppe von Amphipoden, in welcher das Abdomen vollkommen rückgebildet wird, bei den Laemodipoden[1]), erfährt bekanntlich auch der entsprechende Abschnitt des Nervensystems eine weitere Reduction, in der Weise, dass die Reste des abdominalen Theiles der Ganglienkette in Form von drei oder vier winzigen Ganglien in das letzte, mächtig entwickelte Brustganglion aufgenommen werden.

Den grössten Umfang erlangt das Gehirnganglion, dessen Gestalt nach der Kopfform des Thieres bedeutenden Veränderungen unterliegt und bei den Gattungen mit kugligem Kopf mehr in die Breite, bei denen mit gestreckter Kopfform, wie insbesondere den Oxycephaliden, in die Länge ausgezogen ist (Taf. XXII Fig. 1 und 2, Taf. XXIII Fig. 7). Ueberall hebt sich an

[1]) Vergl. Paul Mayer, Monographie der Caprelliden. Fauna und Flora des Golfes von Neapel etc. Leipzig 1882.

der Seite des Gehirnes und zuweilen in der Richtung nach vorn ausgebreitet das grosse Sehganglion ab, aus welchem die Nerven des umfangreichen Auges entspringen. Ausser den die beiden Antennenpaare versorgenden Nerven, von denen die der inneren Antennen am Vorderende des Centralllappens, die anderen nahe der Basis desselben austreten, entspringen rechts und links zwei zarte Nervenfäden, welche wahrscheinlich zum Sympathicus gehören und den jüngst von Paul Mayer[1]) bei Caprella aufgefundenen sympathischen Nerven entsprechen dürften. Bei der Gattung Eutyphis, Thamyris, Simorhynchus und den Oxycephaliden finden sich aber noch medialwärts vom Ursprung der grossen vorderen Antennennerven zwei kurze Nerven, von denen jeder ein unmittelbar vor dem Gehirn gelegenes, als Gehörorgan zu deutendes Sinnesorgan versorgt. (Taf. XVII Fig. 17 Taf. XXIII Fig. 5.)

Dieses offenbar als Gehörorgan zu deutende Sinnesorgan ist ein oval gestrecktes Säckchen, welches, eine sich weit abhebende und vorn in einen fadenartigen Ausläufer ausgezogene Hülle, die Verlängerung der Nervenscheide, umschliesst (Taf. XXIII Fig. 5 und 6). Die Wand des Säckchens besteht aus einer flachen Zellenschichte, deren Elemente epithelartig angeordnet sind. Ein Unterschied in Grösse und Form der Zellen, an welche der kurze Nerv endet, war ebensowenig als die Art und Weise der Endigung bestimmbar. Der Inhalt der Blase besteht aus einer hellen wässerigen Flüssigkeit und einem ovalen, wohl als Otolithen zu deutenden Concremente. Bislang wurde dieses paarige Sinnesorgan ausser bei den Gattungen Oxycephalus und Rhabdosoma auch bei Simorhynchus, Thamyris und Eutyphis aufgefunden, indessen ist es wahrscheinlich, dass dasselbe auch noch bei anderen Platyscelidengattungen auftritt.

Das Auge wiederholt in Gestalt und feinerem Bau die für Phronima näher bekannt gewordenen Verhältnisse. Die Kopffläche wird grossentheils bis auf ein meist recht schmales medianes Feld von den umfangreichen Seitenaugen eingenommen, welche in der Regel mehr oder minder scharf in ein grösseres Stirn- und Scheitelauge und ein kleineres Wangenauge wenigstens dem Pigmentkörper und Nervenapparat nach abgegrenzt sind. Selten erscheinen die zugehörigen Pigmentmassen in beiden Augentheilen verschieden gefärbt. Ueberall besitzt das Stirn- und Scheitelauge weit längere Krystallkegel als das Wangenauge, welches oberhalb und vor der Kieferregion seine Lage hat (Taf. I Fig. 1, Taf. II Fig. 4, Taf. VIII Fig. 2, 3). Eine Facettenbildung der Cuticularbekleidung habe ich in keinem Falle beobachtet, vielmehr bildet, wie bei Phronima, die zarte durchsichtige Körperdecke über dem Auge eine gleichmässige Cornea. Immerhin tritt bei tiefer Einstellung eine sechsseitige facettenähnliche Felderung hervor, bedingt durch den optischen Querschnitt der paarigen Krystallkegelzellen, deren zwei grosse Kerne erhalten bleiben. Oberhalb der Krystallkegelzellen breitet sich eine deutlich nachweisbare Hypodermis als Matrix der Cornea aus, welche der schon von Claparède vertretenen und von Grenacher aufrecht erhaltenen Auffassung entgegensteht, nach welcher

[1]) l. c. pag. 121 (Taf. VI Fig. 5, 5, Taf. IX Fig. 2, g, 5).

überall die Bildungszellen der Krystallkegel (mit den Semper'schen Kernen) zugleich die Matrixzellen der Chitinhaut seien. Bei den ausgebildeten Insecten findet sich allerdings unterhalb der Corneafacetten keine besonders subcuticulare Zellenlage, indessen fällt hier auch jedes weitere mit Häutungsvorgängen verbundene Wachsthum hinweg. Bei vielen Crustaceen aber, welche sich auch als Geschlechtsthiere wiederholt häuten und mit dem fortschreitenden Wachsthum des Leibes eine Vergrösserung des Auges nebst Vermehrung seiner Elemente erfahren, bleibt die subcuticulare Matrix auch im ausgebildeten Thiere thätig und daher als solche erhalten.

Dass auch bei anderen Edriophthalmen dasselbe Verhältniss wiederkehrt, hat jüngst Paul Mayer für die Caprelliden[1]) gezeigt, während ich in meiner Abhandlung[2]) über Branchipus und Artemia nachzuweisen bemüht war, dass das Vorhandensein einer über den Zellen der lichtbrechenden Kegel gesondert erhaltenen Hypodermis das ursprüngliche Verhältniss bezeichne, welchem auch der Mangel normaler Facetten entspricht.

Von hervorragend morphologischem Interesse erscheinen die jetzt wohl allgemein als Spür- oder Riechorgane betrachteten blassen Borstenschläuche an den vorderen Antennen, welche in beiden Geschlechtern einen bemerkenswerthen Gegensatz zeigen. Bezüglich der Deutung dieser wichtigen, bei allen Crustaceen wiederkehrenden Cuticularanhänge erachte ich es, trotz wiederholten Hinweises in anderen Abhandlungen, nicht für überflüssig, auch an diesem Orte ausdrücklich zu betonen, dass mit derselben nicht etwa eine absolute Uebereinstimmung mit der Function des Geruchsorganes der Vertebraten, sondern nur eine Aehnlichkeit gemeint sein kann, da es sich um einen sogenannten Uebergangssinn bei Wasserbewohnern handelt. Es ist daher ein Misverständniss[3]), welches nur aus der Nichtbeachtung des bei verschiedenem Anlasse wiederholt von mir erörterten Verhältnisses entspringen konnte, wenn mir ein jüngerer Autor fast zum Vorwurfe macht, dass ich in der Deutung dieser Anhänge Anfangs zwischen Geschmacks- und Geruchsempfindung geschwankt und später als der entschiedenste Verfechter für die Geruchsperception eingetreten sei.

An der weiblichen Antenne finden sich die zarten Borstenschläuche nur in geringer Zahl am letzten Schaftgliede und an den Gliedern der Geissel, meist in einer oder mehreren

---

[1]) Paul Mayer, Die Caprelliden l. c. Leipzig 1882.

[2]) C. Claus, Untersuchungen über die Organisation und Entwicklung von Branchipus und Artemia. Arbeiten aus dem zool. Instit. in Wien. Tom. VI, 3. Heft, 1886.

[3]) Dieselbe Misdeutung waltet bei Haeckel ob, wenn er die von mir als Geruchsorgan bezeichnete Trichterplatte der Discomedusen, welche geringe Veränderungen in der Beschaffenheit des Seewassers percipire, dahin zu corrigiren vermeint, dass diese Function mit grösseren Rechte als Schmecken zu bezeichnen sei. Als wenn damit etwas Neues und zu dem von mir Behaupteten im Gegensatze Stehendes gesagt wäre, nachdem ich schon 1866 erörtert habe, dass bei Wasser bewohnenden Thieren der Geruchssinn überhaupt nicht scharf und nur insoferne vom Geschmack abzugrenzen sei, als letzterer die Qualität der in die Mundhöhle gelangenden Nahrungsstoffe zu prüfen habe. Claus, Grundzüge der Zoologie. I. Aufl. 1866.

Reihen nebeneinander gruppirt (Taf. I Fig. 3, Taf. III Fig. 6, Taf. XIV Fig. 3, Taf. XVI Fig. 7, Taf. XXII Fig. 4, Taf. XXVI Fig. 2).

Ganz ähnlich verhalten sich die Schläuche an den Antennen junger Männchen Taf. XVI Fig. 6, Taf. XXII Fig. 5), obwohl der Antennenschaft schon durch eine bedeutendere Grösse und Stärke besonders seines Endgliedes die abweichende Antennengestalt des ge-(chlechtsreifen Männchens vorbereitet. Die Antenne des letzteren ist viel umfangreicher sund trägt eine ungleich grössere Zahl zarter Borstenschläuche, indem ausser den bereits im Jugendzustande vorhandenen normalen Anhängen auf der convex gewölbten Fläche des vergrösserten aufgetriebenen Schaftgliedes, wie bei Phronima[1]), ein dichter Wald haarförmiger Spürfäden als Neubildung hinzugetreten ist. Diese letzteren erhalten ihre Nerven von einem mächtigen das Schaftglied durchsetzenden Ganglion, welches neben dem bereits früher vorhandenen, die terminalen Borstenschläuche innervirenden, kleineren Ganglion in der vorausgehenden Entwicklungsphase gebildet wurde, in welcher auch das umfangreiche Büschel haarförmiger Spürfäden unterhalb der Cuticula als Hypodermiswucherung seine Entstehung nahm (Taf. XXII Fig. 6).

Wie bei Phronima und den verwandten Hyperiden beginnen die Sinnesschläuche auf dem von einem glänzenden Cuticularring eingefassten Porus der Chitinhaut mit stärker chitinisirtem, meist verschmälertem, zuweilen stielförmigem Basalstück, welchem der blasse zartwandige und am Ende blindgeschlossene Hauptabschnitt folgt. Hier und da sind die Enden in Folge des Abbrechens der Spitze geöffnet, ein pathologisches Verhalten, welches auch bei anderen Crustaceen wiederkehrt und wohl zu der irrigen Vorstellung Anlass gegeben haben mag, als besässen die Riechhaare an der Spitze Oeffnungen. Vornehmlich würden dieselben da zu erwarten sein, wo kleine, die Spitze krönende Aufsätze, wie glänzende Knöpfchen, Kegel oder Spitzen auftreten, deren Entfernung zur Entstehung eines Porus Veranlassung geben müsste.

Ueber die feinere Structur, insbesondere in Betreff des specielleren Verhaltens des zum Borstenschlauch tretenden Nerven liegen mir keine neuen Beobachtungen vor, so dass ich mich darauf beschränken muss, auf die in der Phronimaschrift gegebenen Mittheilungen hinzuweisen. Nur das eine will ich bemerken, dass an günstigen Objecten der zum Borstenschlauch tretende Nerv sich in die Achsensubstanz des ersteren weiter verfolgen und mittelst Reagentien als Achsenfaden darstellen lässt. Mit dem Nachweise eines solchen nervösen Achsenfadens, wie ich ihn schon für Argulus und Daphnia gegeben habe, soll nicht etwa behauptet sein, dass derselbe überall in gleicher Weise hervortrete, sondern es sollte nur ein besonderer Fall für das Verhalten des Borsteninhaltes bezeichnet sein, dessen nervöse Natur ich schon in meiner Abhandlung über die freilebenden Copepoden (1863) betont habe. Wenn daher ein jüngerer Autor, welcher den Achsenfaden auch mittelst Osmiumsäure

[1]) Vergl. C. Claus, Der Organismus der Phronimiden, l. c. pag. 10.

nicht aufzufinden vermochte, sich mit der Ansicht, dass er den ganzen Inhalt der Borste oder doch dessen wesentlichen Theil für nervöser Natur halte, in einem Gegensatze zu meiner Auffassung zu stellen glaubt, so beruht diese seine Meinung auf einem Missverständniss.

Endlich möchte ich die Aufmerksamkeit auf zwei bis vier sehr kleine Cylinder oder Spitzen am Terminalgliede der Geissel lenken, welche von den langen umfangreichen Borstenschläuchen verschieden sind und vielleicht ein feineres Tastgefühl vermitteln. An der Antennenspitze von Eutyphis finden sich vier solcher wenig gebogener Cylinder, die sich unter schwacher Vergrösserung wie kurze Spitzen ausnehmen, aber auch an den vorausgehenden Gliedern der Geissel treten sie vereinzelt auf (Taf. II Fig. 5, Taf. III Fig. 6).

Darmcanal und Anhangsdrüsen.

Der Darmcanal schliesst sich in seiner allgemeinen Gliederung an das für die Crevettinen beschriebene Verhalten an, freilich unter mehrfachen, namentlich die Gestaltung des Vormagens und der Leberschläuche betreffenden Abweichungen. Der Munddarm, dessen Bau und Muskulatur bisher lediglich von der Hyperidengattung Phronima eingehend bekannt geworden ist, wiederholt im Allgemeinen die gleichen Verhältnisse, nur dass die drei von mir als Mundhöhle, Pharynx und Oesophagealtrichter beschriebenen Theile kürzer sind und sich weniger scharf abgrenzen. Das im Zusammenhange mit der Gestaltveränderung der Mundwerkzeuge modificirte orale Atrium (Taf. I Fig 12, Taf. XXI Fig. 9, 10) führt durch die an der Oberlippe beginnende Mundöffnung in eine ganz kurze Mundhöhle, an welche sich seitlich und dorsalwärts ähnliche Muskelgruppen wie bei Phronima ansetzen. So wenigstens bei den Typhiden (Taf. XXI Fig. 10). In anderen Fällen ist dasselbe noch kürzer und kaum als besonderer Abschnitt des als Pharynx bezeichneten Hauptabschnittes der Speiseröhre zu unterscheiden. An der letzteren kehren die ventralen und dorsalen Längskanten wieder, durch welche die Schlundwand vierseitig wird. Die dorsale und ventrale Wand bleiben wohl regelmässig schmäler als die Seitenwandungen, welche in Abständen kräftige Ringmuskelbänder (M. l. ph.) überziehen. Ebenso findet sich an der ventralen und dorsalen Schlundwand ein Beleg von queren Muskelbändern (M. v. ph. — M. dr. ph.), welche als Abschnitte einer Ringmuskulatur zu deuten sind. Sehr kräftig gestalten sich die zwischen den Muskeln der Seitenwand angehefteten Dilatoren (M. d. ph.), welche rechts und links vom Integumente des Kopfes entspringen (Fig. XXI Fig. 8, 9, 10). Der kurze als dritter Abschnitt unterschiedene oesophageale Trichter beginnt mit starker Einschnürung, an die sich seitlich ein vorderer und hinterer Dilator (M. d. oe.) anheften, und erweitert sich trichterförmig zu dem sackförmig aufgetriebenem Vormagen, in welchen er ohne Grenze übergeht. Dieser Abschnitt des Munddarms ist bei den Platysceliden im Gegensatze zu Phronima von dem Mitteldarme scharf gesondert und liegt bei keiner der von mir untersuchten Formen in demselben eingestülpt. Im Vergleiche zu dem als Kaumagen geltenden Proventrikel der Gammarinen

in seinen Chitinbildungen vereinfacht, zeigt dieser Abschnitt den für Phronima beschriebenen Bau unter bedeutenden gestaltlichen Modificationen. Auch die gleichen Muskelgruppen, welche sich theils seitlich an der Grenze des Oesophagus, theils ventral (M. l. v.), theils in einer vorderen und hinteren Gruppe dorsalwärts (M. dr. a., M. dr. p.) ansetzen, kehren ebenso wie der ventrale quer ausgespannte Transversalmuskel (M. tr. v.) wieder. Ueberall haben wir zwei kleine seitliche Taschen jederseits mit zwei halbmondförmig vorspringenden Chitinleisten (Ch. L.), eine kleine häufig ausgeschweifte Ventralklappe (V. Kl.) und einen viel mächtigeren, verbreiterten Dorsalschirm zu unterscheiden, an dessen Rändern die zarte Chitinwand leicht abreisst. An der Ventralseite der Magenwand kann sich (Parapronoë) von dem Ende jeder Chitinleiste aus eine kantig vorspringende Verdickung der Länge nach bis zum Beginne des Mitteldarmes entwickeln. (Taf. XXI Fig. 7, 8).

Der Mitteldarm, in welchen der Vormagen oft mit verengtem Trichter einführt (Taf. XXI Fig. 7), beginnt überall mit der Einmündung eines einzigen Paares von Leberschläuchen, deren Umfang und Form im Verhältniss zu dem medianen Darmrohre mannigfach wechselt. Bei den Typhiden scheinen dieselben durch die Vergrösserung ihrer Mündung die Seitenwand des Darmes zu bilden und nur durch vordere und hintere Zipfel des ausserordentlich weiten Darmsackes bezeichnet zu sein. Selbstständig gesonderte weite Seitenschläuche, die sich unter Bildung vielfacher Ausstülpungen bis zum Anfange des Abdomens verlängern, sind die Leberanhänge bei den Sceliden (Parascelus), Pronoiden (Parapronoë, Eupronoë) und Lycaeiden (Lycaea, Thamyris, Simorhynchus). Bei Simorhynchus (Taf. XVII Fig. 18) entwickelt sich das vordere Paar der Ausstülpungen besonders umfangreich. Einfache, langgestreckte Leberschläuche treffen wir bei den Oxycephaliden, aber auch hier nur in einem einzigen Paare an (Taf. XXV Fig. 7 Hep). Im Leben erweist sich die Form derselben nach dem Contractionszustande der Ringmuskelbänder, welche die Wandung der Leberschläuche umgürten, einem mannigfachen Wechsel unterworfen. Das Epithel zeichnet sich überall durch die Grösse und Höhe seiner Cylinderzellen, sowie durch die Füllung derselben mit verschieden grossen Fettkugeln aus, wogegen das Darmepithel meist aus kleineren und flachen Zellen gebildet wird.

Der Afterdarm bleibt in allen Fällen kurz und auf das Endstück des Abdomens beschränkt, in welchem derselbe rechts und links durch die bekannten Dilatoren befestigt wird und am Telson nach aussen mündet (Taf. XXII Fig. 9 Af.). Ueberall da, wo das letztere mit dem vorausgehenden Abschnitt ohne Grenze verschmolzen ist, hat der After oberhalb des letzten Uropodenpaares seine Lage (Taf. V Fig. 9). Anhänge des Afterdarmes oder am Ende des Mitteldarmes sind mir in keiner Gattung bekannt geworden.

Von mächtiger Ausbildung erweist sich überall das den Darm begleitende mit wechselndem Fettgehalte erfüllte Bindegewebe, welchem gewiss für die Ernährung eine hohe Bedeutung zukommt. Dasselbe breitet sich in Form netzförmig verbundener Zellenmassen vornehmlich zu den Seiten des Darmes, der Leber und des Herzens aus, tritt aber auch

zwischen den Muskeln und hier und da auch im Innern der Beine auf, dann freilich meist in Form vereinzelter Zellen, die im Falle mangelnder Fettbildung leicht zur Verwechslung mit Drüsenzellen Anlass geben können.

Herz, Gefässsystem und Athmung.

Das Herz erstreckt sich wie bei den Amphipoden als sackförmig erweiterter gefässartiger Schlauch vom ersten oder zweiten bis etwa zur Mitte des sechsten Brustsegmentes, um vorn die Kopfaorta und am hinteren Ende die abdominale Arterie zu entsenden, welche letztere den hinteren Brustabschnitt, sowie die drei vorderen Abdominalsegmente durchsetzt. Während man früher auf Grund der Angaben von Frey und Leuckart[1]), sowie G. O. Sars[2]) sich vorstellte, dass das Amphipodenherz von 7, beziehungsweise 6 Paaren seitlicher Ostien durchbrochen sei, haben neuere Beobachtungen von La Valette[3]), F. Müller[4]) Wrześniowski[5]) und mir selbst[6]) dargethan, dass bei Gammarus und verschiedenen Crevettinen-Gattungen nur drei Ostienpaare, und zwar überall im zweiten, dritten und vierten Brustsegmente vorhanden sind. In gleicher Weise konnte ich diese drei Spaltenpaare mit Fr. Müller übereinstimmend für das Herz der Caprelliden nachweisen, aber auch zeigen, dass bei verschiedenen Gattungen der Hyperinen, wie Vibilia, Hyperia, Paraphronima und Phronima-Männchen durch den Schwund des vorderen Ostienpaares die Zahl der Spaltenpaare auf zwei reducirt wird. Neuerdings wurden diese Beobachtungen, soweit dieselben die Crevettinen und Caprelliden anbetreffen, in der umfassenden Abhandlung von Delage[7]), sowie für die Caprelliden durch Paul Mayer[8]) bestätigt, und von Ersterem die bemerkenswerthe Angabe hinzugefügt, dass am Herzen von Corophium nur ein einziges Spaltenpaar, und zwar das Ostienpaar des vierten Segmentes, erhalten sei. Auch bei den Platysceliden finden sich nur zwei Spaltenpaare, die Ostien im zweiten Brustringe fehlen. Von besonderem Interesse ist die ebenfalls bereits von mir hervorgehobene

---

[1]) Frey und R. Leuckart, Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere. Braunschweig 1847, pag. 107.

[2]) G. O. Sars, Histoire naturelle des crustacés d'eau douce de Norvège. Christiania 1867.

[3]) De La Valette, De Gammaro puteano. Berolini 1857.

[4]) Fr. Müller, Für Darwin. Leipzig 1863.

[5]) Aug. Wrześniowski, Vorläufige Mittheilungen über Amphipoden. Zool. Anzeiger 1879.

[6]) C. Claus, Ueber Herz und Gefässsystem der Hyperiden. Zoologischer Anzeiger. Tom. I, 1878, pag. 269.

[7]) Yves Delage, Contributions à l'étude de l'appareil circulatoire des crustacés édriophthalmes marins. Paris 1881. Auffallenderweise citirt dieser Autor lediglich meine Angaben über Hyperiden, während derselbe die mit seinen Beobachtungen übereinstimmenden Mittheilungen über das Herz der Crevettinen, Caprelliden und Tanaiden vollkommen unberücksichtigt lässt, vielleicht weil im Titel meiner Mittheilung lediglich die Hyperiden genannt sind.

[8]) P. Mayer l. c. pag. 137.

Thatsache, dass sich das Herz der amphipodenähnlichen Scheerenasseln nach Lage und Zahl der Ostienpaare wie bei den letzterwähnten Hyperinengattungen verhält. Fr. Müller, der zuerst auf die Aehnlichkeit des Herzens von Tanais mit dem der Amphipoden die Aufmerksamkeit lenkte, berichtete, dass dasselbe drei Paare von Eingangsspalten besitze, mit der Eigenthümlichkeit, dass die zu einem Paare gehörigen Spalten nicht genau einander gegenüberliegen. Ich fand jedoch bei einer in Messina häufigen, von mir näher untersuchten Tanais constant nur zwei Paare von symmetrischen Ostien, und zwar genau in der für das reducirte Platyscelidenherz charakteristischen Lage im dritten und vierten Brustsegment. Auch Delage und Blanc[1]), denen diese meine Beobachtungen entgangen sind, haben das Herz von Tanais, Paratanais Savignii und Tanais Oerstedii in genau derselben Weise mit zwei Spaltenpaaren beschrieben. Dagegen findet sich nach dem ersteren Autor bei Tanais vittatus nur ein einziges Ostienpaar, eine Angabe, die auf die Wahrscheinlichkeit hinweist, dass das Herz der Tanaiden mit Rücksicht auf die Zahl der Spaltöffnungen mehrfachen Modificationen unterworfen ist. In der That finde ich am Herzen des Triester Apseudes ausser dem Spaltenpaar im vierten Brustringe nur ein linksseitiges Ostium ganz am Anfange des dritten Brustsegmentes.

Bei den Platyscelіden tritt, wie bereits bemerkt, wenigstens in allen auf das Herz näher untersuchten Gattungen, eine derartige Verkürzung desselben ein, dass die vordere Aorta oft schon am zweiten oder gar am vorderen Theile des dritten Thoracalsegmentes entspringt und demgemäss der Anfang des Herzens weiter nach hinten gerückt erscheint. Das Extrem dieser verkürzten Herzform findet sich bei den breitköpfigen und gedrungenen Typhiden, deren hintere Herzpartie im fünften und sechsten Segmente kammerartig erweitert ist, jedoch hier der Spaltöffnungen entbehrt (Taf. XI Fig. 12, Taf. XVI Fig. 11). Ostienpaare finden sich nur im dritten und vierten Segmente. Die Wandung des Herzschlauches besteht auch hier, wie für Phronima[2]) des Näheren beschrieben wurde, aus schräg verlaufenden Ringmuskelfasern und einer kernhaltigen Intima und wird durch paarige Gruppen von Fasern und Trabekeln an dem Integument befestigt. Bei den Typhiden divergiren diese vornehmlich bindegewebigen Suspensorien nach ihren Insertionsstellen am vorderen und hinteren Rand der Ostien und veranlassen das Bild dreiseitiger venöser Vorräume innerhalb des dorsalen, wohl auch als Pericardialsinus zu bezeichnenden Blutraumes. Die Ostien sind schräge, schlitzförmige Spalten, deren vorderer und hinterer Rand je eine nach innen lippenartig vorspringende Klappe bildet. Beide Klappen legen sich während der Systole der Herzkammer aneinander und sichern den inneren Verschluss der Spalte, welche an ihrem äusseren Rande durch die für Phronima näher beschriebenen Muskeln geschlossen wird. Ich

[1]) H. Blanc, Contributions à l'histoire naturelle des asellotes Hétéropodes. Recueil zoologique suisse. Tom. I, Genève, 1884.

[2]) C. Claus, Der Organismus der Phronimiden, l. c.

betrachte diese Lippenklappen an den venösen Ostien des Malakostraken-Herzens als Differenzirungen der Herzwand, deren Structur sie wiederholen. In gleicher Weise wie die gleichwerthigen Klappen des Daphniden- und Phyllopodenherzens enthalten dieselben ein oder zwei Kerne und feine, der Spaltenöffnung parallel verlaufende Muskelfasern. Genau dieselbe Structur kehrt an den Klappen des Isopoden-, Stomatopoden- und Decapodenherzens wieder.

Auch die arteriellen Ostien am Eingang der beiden Aorten, sowie die Oeffnungen des Herzens am Eingang in die seitlichen Arterien besitzen Klappen, welche im Gegensatze zu den beschriebenen Lippenklappen der venösen Spaltöffnungen nicht flach, sondern mehr oder minder concav gekrümmt sind und daher vielleicht als Taschenklappen zu bezeichnen sein dürften. Da sie während der Diastole den Rückfluss aus den Arterienstämmen in den Herzraum zu verhindern haben, so erscheint die, wenn auch schwache Höhlung der Taschenklappe gegen das Lumen des arteriellen Gefässes gewendet. Histologisch scheinen beide Klappenformen nicht merklich verschieden, doch besitzen die Taschenklappen wohl regelmässig wie bei Phronima zwei Kerne, einen ovalen, mehr randständigen Kern, der auf den bindegewebigen Antheil zu beziehen sein dürfte, und einen rundlichen, dem Muskelgewebe zugehörigen Kern. Ob die Spalten an der hinteren Aorta wie an den seitlichen Arterien einfach sind, vermochte ich für die Platysceliden nicht sicher zu entscheiden. Bei Phronima sind sie in doppelter Zahl vorhanden, was vielleicht auf die Entstehung der hinteren Aorta aus zwei seitlichen Gefässen (Tanaiden) hinweist.

Von den beiden Aorten scheint die hintere, welche an der Dorsalseite des Darmes bis zum Ende des dritten Abdominalsegmentes verläuft, keine Verästelungen zu bilden und mit einfacher Oeffnung in den ventralen Blutsinus zu münden. Die vordere, schräg in den Kopf aufsteigende Aorta gibt dagegen mehrere theils paarige, theils unpaare Aeste nach dem Gehirn, Augen, Antennen und in die Kiefergegend ab und zeigt somit ein complicirteres Verhalten, wie es inzwischen auch in Delage's umfangreicher Arbeit für die Crevettinen nachgewiesen wurde. Am besten dürfte die Gattung Oxycephalus (Taf. XXV Fig. 7) zum eingehenderen Studium dieser Aortenzweige geeignet sein. Soweit ich dieselben Zweige an lebenden Thieren[1]) verfolgen konnte, scheinen dieselben wie abgeschnitten zu enden und in die Bluträume des Leibes zu führen. Delage beschreibt sowohl für die Amphipoden als Isopoden einen medianen Gefässring am Gehirn sowie ein transversales perioesophageales Ringgefäss, aus welchem das Blut durch seitliche Gefässzweige in die Mundwerkzeuge einströmt. Wahrscheinlich entspricht denselben das auch bei Oxycephalus (Fig. 7) beobachtete Seitengefäss, welches rechts und links eine Verbindung des oberen und unteren Gefässastes der Aorta herstellt. Uebrigens scheint mir mehr als zweifelhaft, ob die mit so grossem

[1]) Es geschah dies im Frühjahr 1878, also bevor die Ergebnisse der 1881 veröffentlichten Untersuchung von Delage bekannt waren.

Erfolge angewendete Injectionsmethode im Stande ist, uns über die wahren Enden der arteriellen Gefässe sichere Auskunft zu geben und dieselben von den Blutcanälen der Leibeshöhle abzugrenzen, welche, durch bindegewebige Septen nur unvollständig geschieden, mittelst Oeffnungen mit einander communiciren. Offenbar sind hier beiderlei Canäle, von denen die einen in unmittelbarer Verlängerung und in Continuität mit dem bindegewebigen Gerüst der Herzwandung die Arterien darstellen, die anderen nur engere oder weitere, jedoch unvollständig begrenzte Canäle der Leibeshöhle sind, in welche das Blut aus den Arterienenden eintritt, nicht streng auseinandergehalten. Diese letzteren repräsentiren jedoch nur gefässähnliche Bahnen, welche auch nicht direct zur Herzwandung zurückführen, sondern die Blutsinus der Leibeshöhle untereinander verbinden und sofern sie das Blut zum Pericardialsinus zurückführen, als venöse bezeichnet werden können, aber keineswegs den Namen Venen verdienen. Ausser den beiden Aorten treten aber noch bei allen von mir auf das Gefässsystem untersuchten Hyperinen und unter diesen bei allen Platysceliden drei Paare von seitlichen Arterien, und zwar im dritten, vierten und fünften Segmente aus, um sich insbesondere reich bei Oxycephalus an Darm und Leberschläuchen zu verästeln und vielleicht auch die Gliedmassen der Brust zu versorgen. Selten fehlt wie bei Phronima das dritte Gefässpaar. Ausser den Platysceliden, unter denen freilich bei den Typhiden die entsprechenden Herzkammern nebst austretenden Seitenarterien etwas weiter nach hinten verschoben sind, beobachtete ich die drei Paar seitlichen Arterien auch bei Vibilia, Paraphronima, Phrosina und Hyperia. Die Enden derselben öffnen sich, an das transversale Bindegewebsseptum befestigt, in die seitlichen Räume des grossen ventralen Blutsinus. Merkwürdigerweise scheinen diese Seitenarterien bei den Crevettinen zu fehlen, wenigstens ist es weder mir selbst gelungen, dieselben bei Gammarus zu finden, noch werden sie von Wrześniowsky und Delage, welche das Gefässsystem und den Kreislauf der Crevettinen sorgfältig studirt haben, erwähnt.

Durch den Nachweis von seitlichen Arterien bei den Hyperiden hat der bisher für so bedeutend gehaltene Unterschied für das Gefässsystem der Amphipoden und Isopoden einen Ausgleich gefunden und reducirt sich im Grunde auf die Lage des Herzens, welches bei den Isopoden[1]) im Zusammenhange mit der Lage der Athmungsorgane am Abdomen in den hinteren Brustabschnitt und in das Abdomen verlegt erscheint. Freilich bleibt die Complication des Gefässsystems bei den Isopoden noch immer eine merklich höhere, nicht nur dadurch, dass die Zahl der seitlichen Arterienpaare eine grössere[2]) wird (Anilocra, Sphaeroma, Ligia), sondern durch das Auftreten einer vom perioesophagealen Gefässring absteigenden ventralen Arterie, welche der sternalen und unteren abdominalen Arterie der Podophthalmen

[1]) N. Wagner, Recherches sur le système circulatoire et les organes de la respiration chez les Porcellion elargi. Ann. scienc. nat. Ser. V, Tom. IV; 1865.

[2]) Delage l. c. pag. 83.

entspricht und auch hier mit einer vom Herzen entspringenden Arterie anastomosirt. In gleicher Weise spricht sich die nähere Beziehung zum Gefässsystem der Podophthalmen auch in der Lage des vorderen Arterienpaares zur Seite der Aorta aus. Diese vorderen Seitenarterien, welche Delage auch schon bei Talitrus unter den Crevettinen nachgewiesen hat, entsprechen den von mir als Schalenarterien bezeichneten Gefässen der Stomatopoden und den von M. Edwards als Antennenarterien benannten Gefässen der Decapoden, die freilich im Grunde auch Schalenarterien sind.

Das Verhalten der Blutcanäle und grösseren Sinus der Leibeshöhle, in denen das aus den Oeffnungen der Arterien aufgenommene Blut nach bestimmten Richtungen in der für Phronima näher beschriebenen Weise fortströmt und schliesslich in den Pericardialsinus zurückgelangt, dürfte im Wesentlichen mit dem jener zum Studium so besonders günstigen Hyperide übereinstimmen. Abgesehen von den engeren Blutcanälen, welche sich in den Extremitäten und Kiemen finden und meistens so scharf begrenzt sind, dass sie den Eindruck von Gefässen machen, kehren die als Dorsalsinus oder Pericardialsinus, Seitensinus, Ventralsinus, Mittelsinus beschriebenen, von bindegewebigen Septen begrenzten Blutbehälter wieder. Ganz ähnlich scheinen sich die Bluträume und rückführenden Blutbahnen aber auch bei den Crevettinen und Caprelliden, sowie bei den Isopoden zu verhalten.

Die Athmung wird durch Kiemenlamellen vermittelt, welche als zarthäutige Anhänge am Coxalgliede des zweiten bis sechsten Brustfusses entspringen. Mit Ausnahme der männlichen Rhabdosomen, welche nur zwei Paare von Kiemen am fünften und sechsten Beinpaare der Brust tragen (Taf. XXV Fig. 1), finde ich die Fünfzahl der Kiemenpaare überall eingehalten: in keinem Falle tritt am ersten Gnathopodenpaare und am siebenten Beinpaare der Brust ein respiratorischer Anhang auf, wie überhaupt an diesen Gliedmassen bei keinem mir bekannten Hyperiden[1]) Kiemen beobachtet worden sind. Als Ausstülpungen des Integumentes an der Innenseite des Hüftgliedes entstanden, liegen sie dem Schenkelgliede an, aber doch mehr oder weniger nach hinten gewendet, den Zwischenraum des zugehörigen und nachfolgenden Beines ausfüllend. Beim Weibchen werden sie je von einer Brutlamelle begleitet, welche an der Innenseite der Kiemen etwas höher am Coxalgliede entspringt.

In Form und Bau wiederholen die Kiemen der Platysceliden die von anderen Amphipoden bekannt gewordenen Modificationen, denen auch im Wesentlichen die Kiemenformen der Isopoden entsprechen. Bei Eutyphis und Verwandten, ebenso bei den Sceliden sind die Kiemen umfangreiche zarthäutige Lamellen, welche wie bei Gammarus von einem grösseren randständigen Blutcanal und zahlreichen kleinen Transversalgängen durchsetzt werden (Taf. XXI Fig. 11). Der Schenkel des Blutcanals, welcher den Hinterrand begleitet,

[1]) Marion (Annales des sciences natur. VI. Ser., Tom. I, 1874) stattet allerdings den letzten Brustfuss von Vibilia mit einem Kiemenanhang aus, jedoch, wie ich mich bei näherer Prüfung überzeugt habe, mit Unrecht.

scheint das Blut zuzuleiten; dieses strömt alsdann durch die zahlreichen, mittelst Lücken der Scheidewände anastomosirenden Quergänge in den abführenden Blutcanal am Vorderrande ein, aus dem dasselbe in den Leibesraum zurückgeführt wird. Die Structur der Kiemen erweist sich überaus einfach, indem es lediglich die Hypodermiszellen an den beiden Blättern der Hohllamelle sind, welche durch eigenthümliche Verbindung und Anordnung sowohl zur Herstellung der Scheidewände, wie des zarten Epithels des Canalsystems verwendet werden. An dem weiten randständigen Blutcanal erscheint die Hypodermis als continuirlicher Belag gleichmässig gestalteter normaler Integumentzellen. An den viel engeren Transversalcanälchen, welche das respiratorische Lakunennetz repräsentiren, erweist sich dieselbe hingegen als überaus verdünnte Zellenlage, deren Kerne grossentheils an die Grenze der Scheidewände gerückt sind. Die letzteren sind durch Verbindung gegenüberliegender Gruppen von Hypodermiszellen entstanden und haben unter Abscheidung cuticularer, beide Blätter verbindender Stützbälkchen ein festes Gerüst zwischen den nach beiden Seitenflächen der Kiemen dünnwandig begrenzten Lacunen erzeugt. Die Flächenansicht unter starker Vergrösserung zeigt uns das bekannte Bild der rundlich oder zackig umschriebenen „Substanzinseln", welche, in unregelmässigen Querreihen angeordnet, den von Lücken durchbrochenen Scheidewänden der Transversalcanälchen entsprechen. Aber erst der Querschnitt (Taf. XXI Fig. 12) erhebt die aus dem Oberflächenbilde erschlossene Structur über jeden Zweifel. Man überzeugt sich, dass an den schmäleren Transversalcanälchen sämmtliche Kerne der zugehörigen Epithelzellen an den Grenzen der benachbarten Stützpfeiler liegen und der kernhaltige Abschnitt des Zellleibes selbst als Stützgewebe verwendet ist. Es erscheinen daher die Canäle nach der Oberfläche hin unterhalb der zarten Cuticula lediglich von einer dünnen Plasmaschicht begrenzt, durch welche der Austausch der Gase leicht erfolgen kann. Ich war jedoch erstaunt, an der Innenseite des Epithels, der Basalmembran der Hypodermis entsprechend, noch eine zweite Cuticularmembran abgeschieden zu finden, welche am Querschnitte meist von dem Epithel der einen Seite sich abhebt. Dieselbe ist auch in der Mitte der Stützbalken nachzuweisen, wo sich die Zellen in der Fläche verbinden. Ebenso einfach wie bei den Typhiden verhalten sich die mehr gestreckten längsovalen Kiemenblättchen von Rhabdosoma. Complicirter gestalten sich die Kiemenanhänge schon bei Oxycephalus, sowie besonders bei den Pronoïden und Lycaeiden. In diesen Formen erscheinen dieselben mehr sack- oder beutelförmig als lamellös; bei näherer Untersuchung aber ergibt sich, dass sie keineswegs einfache von Quergängen durchsetzte Säckchen darstellen, sondern auf jeder Seite der weit schmäler gewordenen Lamelle (Taf. XXI Fig. 13) eine Reihe von Querleisten oder Nebenlamellen tragen. An Stelle der respiratorischen Transversalcanäle zwischen dem zuführenden und abführenden Blutcanal sehen wir quer gerichtete parallele Querleisten auftreten, welche sich zu ansehnlichen Seitenblättern entwickeln können. So bei Parapronoë crustulum und bei den Thamyrisarten, deren Kiemen dadurch eine noch bedeutendere Flächenvergrösserung erfahren, dass sich auf den Seiten-

blättern, welche zwischen dem vordern und hintern Blutcanal der Hauptlamelle liegen, fächerförmig Nebenleisten oder secundäre Querblätter erheben. Die Structur bleibt auch hier im Wesentlichen die oben bereits beschriebene, indem sich in den Seitenblättern das Lacunensystem der einfachen Kiemenlamelle wiederholt. Bei den Pronoïden (Parapronoë, Eupronoë) finde ich den Kiemenanhang des sechsten Beinpaares insofern von den übrigen abweichend und eigenthümlich gestaltet, als sich an demselben das proximale Nebenblatt der einen Seite zu einer beutelförmigen Ausstülpung entwickelt, während der distale Abschnitt der Kieme der Querleisten entbehrt und in einen zipfelförmigen Fortsatz ausläuft (Taf. XXI Fig. 8).

Eine Nebenrolle bei der Athmung kommt zweifelsohne, wie man sich durch Beobachtungen an lebenden Typhiden überzeugen kann, den Pleopoden zu, welche keineswegs allein die Schwimmbewegung unterstützen, sondern während der Ruhelage des ausgestreckten Körpers eine nach vorn gerichtete lebhafte Wasserstrudelung unterhalten, welche den zwischen Brust und dachförmig erhobenen Femoralplatten gelegenen Kiemenraum beständig mit frischen Wassermengen versorgt.

Geschlechtsorgane. Entwicklung.

Die Geschlechtsorgane wiederholen in Lage und Gestalt die für die Crevettinen und Hyperiden bekannt gewordenen Verhältnisse. Die Ovarien sind im Vergleiche zu den Hoden beträchtlich nach vorn gerückt und reichen, je nach Reife und Schwellung des Inhalts, vom ersten oder zweiten bis zum fünften Brustsegment, wo sie in den kurzen ventralwärts absteigenden Eileiter umbiegen (Taf. XXII Fig. 2). Bezüglich des feineren Baues kann ich auf die für Phronima gegebene Darstellung verweisen. Die beiden Hoden liegen überall im fünften Segmente, dessen Grenze nach vorn sie kaum überschreiten, und gehen im sechsten Segmente in den vorderen als Samenbehälter unterschiedenen Abschnitt des Leitungsweges über, in welchem fast regelmässig ein Bündel reifer Zoospermien bereit liegt. Dieser Abschnitt verjüngt sich zu dem engen, im Bogen nach der Bauchfläche absteigenden und mit dem der anderen Seite medianwärts convergirenden Samenleiter, welcher wie bei den Gammariden auf einem papillenförmigen Vorsprunge (G. P.) des letzten Brustsegmentes nahe der Medianlinie ausmündet (Taf. XXI Fig. 14). Es kann wohl kaum in Frage kommen, dass diese bei verschiedenen Gattungen ungleich gestalteten und bald schwächer, bald stärker hervortretenden Zapfen als wahre Begattungsorgane fungiren und das Sperma in den vielleicht als Receptaculum fungirenden Endabschnitt des Oviductes überführen. Auch in Bezug auf die feinere Structur der männlichen Geschlechtsorgane beziehe ich mich auf die für Phronima gegebene Beschreibung.[1])

[1]) C. Claus, l. c. pag. 77.

Die befruchteten Eier durchlaufen die Embryonalentwicklung an der Bauchseite des Mutterthieres in einer Bruttasche, deren Wand von den bereits beschriebenen Brutlamellen, blattförmigen Anhängen des zweiten bis sechsten Beinpaares der Brust, gebildet wird. Wie bei den verwandten Hyperiden und den Amphipoden überhaupt, dient die Bruttasche auch den ausgeschlüpften Jungen noch einige Zeit hindurch zum Aufenthalt, währenddessen diese unter dem Schutze des Mutterthieres mehr oder minder bemerkenswerthe Veränderungen erfahren. Die Ausbildungsstufe, auf der die Jungen die Eihülle verlassen, scheint, wenn nicht allgemein, so doch in den von mir beobachteten Fällen eine ziemlich vorgeschrittene, indem nicht nur sämmtliche Gliedmassen des Kopfes und Mittelleibes, sondern auch die Beinpaare des Abdomens bereits gebildet sind. In diesem Verhältnisse würde sich eine wenn auch untergeordnete Abweichung von Hyperia aussprechen, deren Junge nach Fr. Müller die Eihüllen ohne Abdominalfüsse verlassen.[1])

So dürften sich die Veränderungen, welche die Jungen nach ihrem Ausschlüpfen und theilweise noch im Brutraum erfahren, vornehmlich auf die allgemeine Körperform und die Gestaltung der Extremitäten beschränken, gleichwohl aber wegen der wahrscheinlichen phylogenetischen Beziehung unsere besondere Beachtung verdienen. Schon Sp. Bate hat uns mit dem auffallenden Gegensatz bekannt gemacht, durch welchen sich in Körperform und Gliedmassengestalt die ausgeschlüpften Jungen von Platyscelus serratus und Brachyscelus crustulum von den ausgebildeten Thieren unterscheiden. Die Unterschiede sind in der That so bedeutende, dass sie, wenn es sich um ausgebildete Thiere handelte, die Trennung in Gattungen und Familien rechtfertigen würden. Ich selbst bin mit den trotz der Vollzähligkeit der Gliedmassenanlagen als Larven zu bezeichnenden Jugendformen von Rhabdosoma, Eutyphis und Parascelus[2]) bekannt geworden und war überrascht von der Gedrungenheit der ersteren und der langgestreckten Körperform der Eutyphislarven, da ich im Hinblick auf die Gestalt der ausgebildeten Thiere gerade das umgekehrte Verhältniss erwartet hätte. Morphologisch am wenigsten vorgeschritten erwiesen sich die kleinen und gedrungenen Larven aus dem Brutsack von Rhabdosoma, welche bei einer Länge von kaum $^3/_4$ Mm. auch in der Gliedmassenform an den mehr indifferenten Bau der Gattung Vibilia erinnerten. Pleopoden und Uropoden sind erst als kleine Rudimente vorhanden und entbehrten noch der Gliederung und des Borstenbesatzes. Von den Brustbeinen ist nur das letzte Paar stark reducirt und ohne Klaue,

[1]) Ich kann diese Angabe Müller's nicht bestätigen, indem ich die eben ausgeschlüpften Larven einer an Discomedusa lobata parasitischen Hyperia bereits mit vollzählig entwickelten Pleopoden und Uropoden versehen fand.

[2]) Leider hatte ich es unterlassen, das Mutterthier sogleich zu bestimmen und kann aus den mir im Gedächtniss gebliebenen Anhaltspunkten nur als wahrscheinlichbe haupten, dass es sich um Parascelus typhoides handelt.

auch die Gnathopoden sind kurz und schmächtig, aber ähnlich wie die vier nachfolgenden Beinpaare gegliedert, nur anstatt der Scheerenhand mit einfacher Klaue bewaffnet (Taf. XXV Fig. 7). Kiemenanhänge finden sich lediglich am 4., 5. und 6. Brustbeine, ein Verhältniss, welches bei Phronima und Verwandten persistirt. Von der zweiten Antenne war keine Anlage nachweisbar, ebensowenig wie eine solche von Spence Bate an den Larven von Brachyscelus gefunden wurde.

In Betreff dieses Gliedmassenpaares, dessen Mangel zuerst für das Weibchen von Brachyscelus crustulum, später für Phronima[1]) constatirt wurde, habe ich gezeigt, dass beim männlichen Thiere schon während der freien Entwicklung und keineswegs erst im Stadium der männlichen Geschlechtsreife die hinteren Antennen erscheinen, indem die Anlagen zu denselben frühzeitig hervorwachsen und dann in fortschreitender Stufenfolge Umbildungen erfahren. Dasselbe wiederholt sich an den zahlreichen anderen Gattungen der Lycaeiden, deren Larven wahrscheinlich in allen Fällen ohne äussere Antennen (des zweiten Paares) die Eihüllen verlassen und erst während der späteren Entwicklung im männlichen Geschlechte die Anlagen zu denselben gewinnen. So ist es auch bei der Rhabdosoma-larve und bei den Oxycephaliden. Die jungen Oxycephalus-Männchen besitzen bereits die hinteren Antennen als Schläuche verschiedener Grösse, ebenso wie die Mandibeltaster, die dem Weibchen stets fehlen. Andererseits ist es bemerkenswerth, dass in allen diesen Fällen das Basalglied der Antenne mit dem Porus der Antennendrüse auch beim Weibchen vorhanden, freilich ohne Grenzen in das Kopfintegument übergegangen ist, so dass die Antenne keineswegs vollständig fehlt. Somit bieten schliesslich die hinteren Antennen in beiden Geschlechtern im Wesentlichen kein anderes Verhältniss wie die Mandibeln, deren Taster ausnahmslos den Weibchen fehlen und bei den Männchen erst während der freien Entwicklung gebildet werden. Darwin[2]), welchem lediglich die auf das Vorhandensein, beziehungsweise den Mangel der Antenne bezügliche Thatsache für Brachyscelus bekannt war, überschätzte daher den Werth derselben und beurtheilte sie keineswegs ganz richtig, wenn er sagte: Dem Weibchen (von Brachyscelus) aber, und dies ist ein im höchsten Grade merkwürdiger Umstand, fehlt dies (hintere Antennenpaar) und ebenso fehlt es dem Männchen, so lange es nicht geschlechtsreif ist.

Die Larven einer zweiten Gattung, wahrscheinlich von Parascelus, welche ich in Messina lebend beobachtete, stehen schon auf einem vorgeschritteneren Stadium der Ausbildung, indem das Abdomen einen grösseren Umfang erreicht hat und an den Pleopodenästen durch Abhebung eines mit 2 Schwimmborsten besetzten Endstückes die Gliederung beginnt (Taf. XXI Fig. 3). Die Körperform der Larve erscheint gedrungen, wenn auch nicht so bedeutend wie

[1]) C. Claus, Zur Naturgeschichte der Phronima sedentaria. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Tom. XXII, 1872.

[2]) Ch. Darwin, Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl. Stuttgart 1875. Tom. I, pag. 302.

bei Hyperia, die fünf vorderen Brustbeine, mit kräftigen Klammerhaken bewaffnet, erinnern durch die Anlage einer zusammengesetzten Greifhand an den Anchylomeratypus. Die beiden vorderen Paare, die Gnathopoden, stehen an Umfang zurück und enden mit kürzerer und schwächerer Greifhand. Am 6. Beine erscheint das Femoralstück sehr umfangreich, während das terminale Hakenglied überaus schmächtig bleibt und erst bei sehr starker Vergrösserung als solches unterschieden wird. Das 7. Brustbein ist langgestreckt, mit ungewöhnlich verlängertem Carpal- und Metacarpalglied, in dessen Endtheil das terminale Fingerglied mit kleinem stark-gekrümmten Haken eigenthümlich eingesenkt liegt (Fig. 6). Kiemen finden sich 4 Paare, indem auch das erste auf die Gnathopoden folgende Beinpaar kleine Kiemenschläuche trägt. Beide Antennenpaare sind wohl gegliederte Anhänge, die des 2. Paares (Fig. 5) an allen Exemplaren gleichgestaltet, fünfgliedrig und vom Typus der weiblichen Form; die des ersten Paares (Fig. 4) fünfgliedrig, aber von eigenthümlicher larvaler Gestalt und aussen mit mehreren Tastborsten und 2 blassen Spürfäden besetzt. Von besonderem Interesse war nur die relativ geringe Grösse des Kopfes und minimale Entwicklung des Seitenauges, welches lediglich aus vier oder fünf Pigmentscheiden mit ebensoviel Krystallkegeln und Nervenstäben gebildet wird. Man ist aus diesem Verhalten zu dem Schlusse berechtigt, dass die in dem enormen Umfange des Kopfes und der zusammengesetzten Augen gegebenen Charaktere der Hyperiden erst secundär und verhältnismässig spät erworben sind, wie überhaupt die Gestaltung der Larven darauf hinweist, dass sich die Hyperiden genetisch aus den Crevettinen entwickelt haben und dass aus jenen als aberrante Abzweigung die Platysceliden hervorgegangen sind.

Die Richtigkeit dieser Auffassung wird vollends durch die dritte mir bekannt gewordene Platyscelidenlarve, durch die Jugendform von Eutyphis (armatus, ovoides) bekräftigt, welche ihrem Habitus nach einen langgestreckten Gammariden wiederholt (Taf. II Fig. 1). Von circa $1^1/_2$ Mm. Körperlänge steht dieselbe morphologisch auf ähnlich vorgeschrittener Stufe wie die Parascelus larve, welche sie noch durch den Besitz von Kiemenschläuchen am zweiten Gnathopodenpaare überschreitet. Der kleine gammaridenähnliche Kopf mit eingebogenem dreiseitigen Rostrum und kleinem jederseits nur aus drei Pigmentkörpern bestehenden Augenrudiment trägt vor- und seitwärts von den wohl entwickelten Mundwerkzeugen die beiden Antennenpaare, deren allgemeine Gliederung mit den jugendlichen Antennen der bereits beschriebenen Larve übereinstimmt. An der zweiten Antenne, welche ebenfalls an allen Exemplaren dem weiblichen Typus entspricht, sind nur die beiden Endglieder verhältnissmässig schmal und langgestreckt. Auch die Beinpaare mit ihren stark vorspringenden Epimeralstücken wiederholen die beschriebenen Gestaltungsverhältnisse, nur dass die Vorsprünge der Carpal- und Metacarpalglieder lediglich durch eine Borste vertreten sind und somit die zusammengesetzte Scheerenhand minder deutlich vorgebildet erscheint. Auch ist es hier das Femoralglied nicht des sechsten, sondern des fünften Beinpaares, welches durch Umfang am meisten hervorragt. Wie das Abdomen überhaupt, so zeigen auch seine Gliedmassen eine bedeutendere Streckung, besonders die Uropoden, deren Aeste griffelförmig verlängert sind (Fig. 2).

Die Familien, Gattungen und Arten.

Bei der Gruppirung der zahlreichen nach mehrfachen Richtungen divergirenden Formen wird man naturgemäss die Gestalt des Körpers und das Verhalten des Abdomens neben der besonderen Ausbildung der allen Platysceliden eigenthümlichen Merkmale im Bau der Antennen, Mundtheile und Femoralstücke der Brustfüsse, der Kiemen und Uropoden zu berücksichtigen haben und in natürlicher Combination dieser Charaktere, wie sie die nachfolgende Tabelle zu übersichtlicher Anschauung bringt, zur Aufstellung von fünf Familien berechtigt sein.

Uebersicht der Familien.

Körper breit und gedrungen. Das stark verschmälerte Abdomen nach der Brustseite umschlagbar. Die Femoralplatten des fünften und sechsten Brustfusspaares sind breite Platten, welche Thürflügel-ähnlich die Brustseiten bedecken. Kiemen umfangreiche flache Lamellen.	Abdomen merklich verkürzt, vollkommen umschlagbar. Mundtheile breit und gedrungen. Typhidae.
	Abdomen minder verkürzt, gestreckt, minder weit umschlagbar. Mundtheile lang ausgezogen, schnabelförmig verlängert. Scelidae.
Körper mehr oder minder comprimirt, gestreckt, Abdomen unvollkommen umschlagbar. Femoralplatten mehr gestreckt und verschmälert. Kiemen mit Nebenleisten oder Seitenblättern.	Körperform Hyperia-ähnlich, doch gestreckter mit mächtig entwickeltem halb umschlagbaren Abdomen. Femoralplatte des fünften und sechsten Beinpaares triangulär, einander ähnlich. Lycaeidae.
Körper sehr langgestreckt, mit langer nicht umgebogener Schnabelplatte. Femoralplatten des fünften, sechsten und siebenten Beinpaares triangulär, dünn, aber meist umfangreich. Kiemen schmale Lamellen.	Abdomen sehr umfangreich, nicht umschlagbar. Uropoden stielförmig ausgezogen. Oxycephalidae.
	Körperform mehr oder minder comprimirt, Crevettinenähnlich mit mächtig entwickeltem, halb umschlagbaren Abdomen. Die Femoralplatten des fünften Beinpaares mässig, die des sechsten Paares bedeutender verbreitert. Pronoïdae.

1. Familie Typhidae.

Vorderkörper breit und gedrungen, walzenförmig, meist etwas dorsoventral zusammengedrückt. Abdomen beträchtlich schmäler und merklich verkürzt, vollkommen umschlagbar. Kiemen umfangreiche Blätter. Femoralplatten des fünften und sechsten Beinpaares breit, Thürflügel-ähnlich die Brustfläche bedeckend, die des siebenten Paares schmal, säbelförmig gekrümmt ohne oder mit bläschenförmigen Beinanhang. Die hinteren Antennen des Weibchens sind vier- bis fünfgliederige schmächtige Stäbe. Oberlippe helmförmig gewölbt. Mandibeln dick und kräftig mit scharfrandiger Schneide. Die Maxillen sind grosse breite Lamellen.

Uebersicht der Gattungen.

Beide Gnathopodenpaare enden mit zusammengesetzter Scheere. Die Endglieder der hinteren männlichen Antenne bedeutend kürzer als die vorausgehenden.

- Die beiden Endglieder der hinteren männlichen Antenne stark verkürzt. Die Laden der Unterlippe am Innenrand schwach ausgebuchtet. 1. Eutyphis.
- Die beiden Endglieder der hinteren männlichen Antenne lang, immerhin noch merklich kürzer als die beiden vorausgehenden Glieder. Die Laden der Unterlippe am Innenrand tief ausgebuchtet. 2. Hemityphis.

Das vordere Gnathopodenpaar endet ohne, das hintere mit ganz rudimentärer Scheere. Die beiden Endglieder der hinteren männlichen Antenne von mittlerer Länge . . . . . 3. Paratyphis.

Beide Gnathopodenpaare enden zangenförmig. Die beiden Endglieder der hinteren männlichen Antenne so lang oder nahezu so lang als die vorausgehenden.

- Die Zange einfach. Femoralplatte des sechsten Beinpaares ohne taschenförmige Grube. 4. Tetrathyrus.
- Die Zange doppelt und zusammengesetzt. Die Femoralplatte des sechsten Beinpaares mit grosser taschenförmiger Grube. 5. Amphithyrus.

Eutyphis[1]) Cls.

Eutyphis Cls. (Thyphis Risso. Thyropus Dana, Thyropus ♂ Sp. Bate. Dithyrus ♀ Dana. Platyscelus ♀ Sp. Bate).

Taf. I—Taf. III.

Kopf kurz und breit, querwalzig mit grossen Augen und kurzem dreiseitigen Schnabel, Mittelleib bedeutend verbreitert. Hinterleib weit schmäler, nach hinten stark verjüngt.

[1]) Der Name Typhis, unter welchem Risso diese Gattung beschrieb, war bereits von Montagu für eine Molluskengattung verwendet.

Vordere Antenne sechs- bis siebengliedrig, die des Männchens mit dickem, eingebogenem, buschig-behaartem Schaft und kurzer dreigliedriger Geissel. Hintere Antennen des Männchens fünfgliedrig, sehr lang, zickzackförmig zusammengelegt, mit kurzen Endgliedern, die des Weibchens vier- bis fünfgliedrig, viel kürzer und geradegestreckt. Mandibeln scharfrandig, die der linken Seite mit subterminalem Nebenzahn, beim Männchen mit dreigliedrigem Mandibulartaster, dessen erstes Glied besonders gestreckt erscheint, beim Weibchen tasterlos. Aeussere Maxillarplatten ziemlich breit und lang, mit vier Häkchen am Innenrand. Innere Kieferplatten fast helmförmig eingebogen, obere breit halbrinnenförmig. Unterlippe mit grossen ausgeschweiften Aussenladen und kurzer breiter Zunge. Die beiden vorderen Beinpaare enden mit grosser zusammengesetzter Scheere. Reihen von Drüsenzellen finden sich im Femoralgliede der Gnathopoden und in den langgestreckten Tibialstücken des dritten und vierten Brustbeines. Femoralglieder des fünften und sechsten Brustbeines zu grossen flügelförmigen Platten verbreitert. Femoralflügel des sechsten Beines besonders umfangreich, mit einer Längsspalte an der Aussenfläche oberhalb der scharfrandigen Crista des stark gewölbten Unterrandes. Siebentes Beinpaar auf das säbelförmig gekrümmte Femoralglied reducirt. Die drei Paare von Uropoden flossenförmig verbreitert. Schwanzplatte mit dem vorausgelegenen Doppelsegmente verschmolzen.

Risso[1]), welcher zuerst die Aufmerksamkeit auf eine Nizzaer Art dieser Gattung richtete und dieselbe als Typhis ovoides beschrieb, verwerthete als Charaktere den rundlich ovalen Körper mit breitem Kopf und bauchwärts eingeschlagenem Abdomen, die scheerenförmige Bewaffnung der vorderen Beine und die Umbildung der beiden hinteren Beinpaare zu grossen Platten. Die Antennen sollten ebenso wie die Augen sehr klein sein. Uebrigens war die Untersuchung der merkwürdigen Hyperidenform Seitens Risso's eine höchst mangelhafte; nicht einmal die Zahl der Beinpaare war bestimmt, von denen eines der Gnathopodenpaare, sowie das siebente Beinpaar dem Beschreiber ganz entgangen war. Immerhin lässt die Abbildung, welche Risso von der Nizzaer Typhis gab, die so häufig von späteren Beobachtern wieder gefundene Typhis wiedererkennen. Da weder über die Mundwerkzeuge noch über die Besonderheiten der Antennen Angaben beigefügt waren, bleibt es zweifelhaft, ob Risso's Beschreibung eine männliche oder weibliche Form zu Grunde lag. Ich vermag demnach nicht einzusehen, wie Sp. Bate die Behauptung begründen will, dass sich Risso's T. ovoides auf eine männliche Form beziehe.

M. Edwards[2]) beschrieb später zwei neue kleinere Typhisarten aus dem Atlantischen Ocean als T. ferus und T. rapax. In seiner freilich ebenfalls unvollständigen und zum Wiedererkennen der Formen kaum ausreichenden Darstellung finden sich Angaben über Antennen und Mandibeln, aus denen unzweifelhaft hervorgeht, dass M. Edwards nur

[1]) A. Risso, Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice. Paris 1816, pag. 122, Pl. 2, Fig. 9.

[2]) M. Edwards, Extrait des recherches pour servir à l'histoire naturelle des Crustacés amphipodes. Annales des sciences naturelles. Tom. XX, 1830, pag. 395, Taf. XI, Fig. 8.

männliche Formen der wahrscheinlich auf Hemityphis zu beziehenden Art kannte. Die Weibchen von T. ferus[1]) blieben jenem Forscher unbekannt. T. rapax aber gehört, nach der Gestalt der Gnathopoden zu urtheilen, zu einer anderen Gattung (vielleicht Schizoscelus). Eine ausführlichere Charakterisirung von Typhis erhielten wir in M. Edwards Crustaceenwerke.[2]) Freilich werden hier wiederum ausschliesslich die Eigenthümlichkeiten der männlichen Antennen berücksichtigt und zur Begründung der Hyperines anormales verwerthet. Die Mundwerkzeuge bleiben ganz unbeachtet. Für die Gattung Typhis insbesondere wird auf die Bewaffnungsweise des vorderen Gnathopodenpaares kein besonderer Werth gelegt, dagegen die scheerenförmige Endigung des zweiten Gnathopodenpaares als Charakter in den Vordergrund gestellt. Als Arten werden T. ferus, rapax und ovoides unterschieden, indessen nur die erste Art einigermassen ausführlich beschrieben.

Auch Dana[3]), der in seinem grossen Crustaceenwerke die Hyperinen eingehend behandelt, legt auf die Faltbarkeit der hinteren Antennen einen grossen Werth, indem er dieselbe nicht nur als Familienmerkmal der Typhiden (entsprechend dem Tribus der Hyperines anormales), sondern auch nach den Besonderheiten zur Charakterisirung von Typhis und der neu aufgestellten nächstverwandten Gattungen Dithyrus und Thyropus benützt. Für Typhis nahm Dana auffallenderweise einen Differentialcharakter der hinteren Antenne auf, der weder aus der Beschreibung von Risso, noch aus jener von M. Edwards abzuleiten war und überhaupt unrichtig ist. Der Character „Antennae 2dae biplicatae, articulo 1mo longiore quam 2dus“ passt jedenfalls nur in seiner zweiten Hälfte auf die weibliche Typhisform. Dagegen charakterisirte er Thyropus in der bisher für Typhis giltigen Weise durch die vierfache Einfaltung der Antenne („Antennae 2dae 4—5 plicatae, thoracis latere celatae, articulo 1mo multo breviore quam 2dus“) und beschrieb als einzige Art Th. diaphanus. Endlich wird für die neben Thyropus aufgestellte Gattung Dithyrus die Kürze der nicht zickzackförmig eingefalteten hinteren Antenne, deren Grundglied länger als das zweite sei, sowie der Mangel der Beinreste an den beiden Plattenpaaren als Charakter hervorgehoben. Dieser Mangel besagt aber nichts anderes als den zufälligen Verlust der leicht hinfälligen Beinanhänge dieser Gliedmassen, während der Beschaffenheit der hinteren Antennen nach Dithyrus mit Typhis zusammenfällt. Da diese Charaktere aber ausschliesslich das weibliche

[1]) Die Abbildungen, welche Sp. Bate in dem Catalogue der Brit. Amphipoden (Taf. 52 Fig. 8) von Thyropus ferus entwirft, dessen Beschreibung er M. Edwards wörtlich entlehnt, passen nicht zu derselben und beziehen sich auf eine weibliche Form, wie die beiden Antennenpaare (Fig. 8 *b* und 8 *c*) beweisen. Auch wird unrichtigerweise Dana's Th. diaphanus mit Th. ferus identificirt, obwohl die vorderen Gnathopoden in beiden Abbildungen wesentlich abweichen. Jedenfalls beweist hier die Uebereinstimmung des Fundorts gar nichts; im Uebrigen aber sind die Anhaltspunkte beider Beschreibungen zur näheren Vergleichung überhaupt unzureichend.

[2]) M. Edwards, Histoire naturelle des Crustacées. Paris 1840, Tom. III, pag. 94.

[3]) Dana, United States Explor. Expedition, pag. 1008, pl. 169.

Geschlecht kennzeichnen, so kann gar kein Zweifel bestehen, dass Dithyrus und Typhis nichts als weibliche Typen zu Thyropus als dem männlichen Typus zu beziehen sind.

Die Uebereinstimmung von Thyropus Dana und Typhis Risso hat bereits auch Spence Bate[1]) in dem ausführlichen Cataloge der Amphipoden des Britischen Museums hervorgehoben und die Bezeichnung Typhis mit Rücksicht auf die von Montagu bereits früher in gleicher Weise benannte Molluskengattung beseitigt. Ohne Zweifel gibt Sp. Bate eine vollständigere und bessere Charakterisirung unserer Gattung als jeder seiner Vorgänger, ohne freilich die Thatsache klar erkannt zu haben, dass das Merkmal der langen zickzackförmig gefalteten Antenne die weibliche Form ausschliesse. Als Thyropusarten wurden von ihm Th. ovoides Risso, Th. ferus Edw., Th. rapax Edw. aufgeführt, die beiden letzten mit den Diagnosen ihres Autors, die erstere aber mit einer eingehenden, auf eigene Beobachtungen gestützten Beschreibung. Letztere bezieht sich jedoch nicht auf Nizzaer Exemplare, sondern auf $^1/_2$ Zoll lange, an der Südwestküste der Azoren gesammelte Männchen, deren Artidentität mit den von Risso beschriebenen Formen nicht erwiesen ist. Der Edwards'schen Beschreibung von Th. ferus fügt Sp. Bate (Pl. 52 Fig. 8) Abbildungen bei, die auf jene Beschreibung gar nicht passen und den Antennen nach weiblichen Formen entlehnt sind, ohne dass dieser Unterschied von Sp. Bate bemerkt worden wäre. Unrichtigerweise identificirt er Dana's Th. diaphanus mit derselben Art und sucht die einzige (?), nicht in Uebereinstimmung zu bringende Angabe jenes Autors, dass der Endabschnitt der vorderen Antenne vielgliedrig sei, auf ein Missverständniss Dana's zurückzuführen.

Um jedoch die Verwirrung zu einer vollständigen zu machen, stellte Sp. Bate, ohne Dana's Gattung Dithyrus aufzuheben, nach Weibchen von Typhis eine neue Gattung „Platyscelus“ auf, deren Abweichungen von Thyropus vornehmlich auf der Gestalt der beiden Antennenpaare und der Mandibeln beruhen. Die vorderen Antennen sind kurz und nicht buschig behaart, die hinteren viergliedrig und nicht zickzackförmig gefaltet, der Mandibulartaster fehlt; wie wir sehen werden, ausschliesslich Eigenthümlichkeiten des weiblichen Geschlechts. Dass übrigens Spence Bate selbst dem Gedanken nicht fern stand, die Gattung auf die weibliche Form von Thyropus begründet zu haben, geht aus einer Bemerkung hervor, welche am Schlusse der Diagnose beigefügt ist: „It appear to me to be not improbable, that Platyscelus may prove to be the female of Typhis, from which it differs only in the form of the superior and length of the inferior antennae.“ Bei diesem Stande der Erkenntniss aber, der weiter zu der Ueberzeugung hätte führen müssen, dass bereits Dana's Diagnose der Gattung Typhis bloss dem weiblichen Geschlecht entspreche, hätte Sp. Bate wohl Veranlassung gehabt, die Geschlechtsverhältnisse der verschiedenen Formen-

[1]) Spence Bate, Catalogue of the specimens of Amphipodous Crustacea in the Collection of the British Museum. London 1862.

gruppen sorgfältig zu prüfen. Jedenfalls aber lag Grund genug vor, die Gattung nach Erkenntniss ihrer Unhaltbarkeit wieder einzuziehen. Von den beiden auf Platyscelus bezogenen Arten scheint Pl. Rissoinae trotz ihrer bedeutenden Grösse T. ovoides mindestens sehr nahe zu stehen, die als Pl. serratus unterschiedene Form aber mit der mittelmeerischen Art zusammenzufallen. Nicht nur Grösse und Körpergestalt, sondern die specielle Form beider Paare von Femoralplatten wiederholen genau die Eigenthümlichkeiten der Typhisart von Nizza und Messina.

Die Untersuchung einer grossen Anzahl kleinerer und grösserer Typhiden aus sehr verschiedenen Meeren hat mich davon überzeugt, dass die Charakterisirung der Gattungen auch nach Beseitigung der durch die sexuellen Verschiedenheiten veranlassten Irrthümer viel specieller gehalten werden muss, und dass in der Edwards'schen Gattung Typhis, Dana's Thyropus, eine Reihe von Gattungen enthalten sind. Da Dana's Bezeichnung Thyropus ausschliesslich auf das männliche Geschlecht Bezug hat, deren zugehörige Weibchen als Dithyrus oder Platyscelus gesondert wurden, so habe ich dieselbe nicht aufrecht erhalten, dagegen den ursprünglichen Risso'schen Namen, welchem jedenfalls die Priorität gebührt, in der zur Unterscheidung der bekannten Molluskengattung ausreichenden Modification als Eutyphis wieder aufgenommen.

1. E. ovoides Risso (Taf. I Fig. 1—11, Taf. II Fig. 1 und 2, Taf. III Fig. 1—3).

Typhis ovoides, Risso, Hist. des Crustacées de Nice, pag 122, Pl. 2, Fig. 9; ferner Hist. nat. de l'Europe méridionale, T. 5, pag. 94, Desmarest, Considérations générales etc., pag. 82, Pl. 46, Fig. 5, Milne Edwards, Hist. nat. des Crustacées. Tom. III, pag. 97.

Platyscelus serratus, Spence Bate, On the Morphology on some Amphipoda of the Division Hyperina. Ann. and Mag. of. nat. hist. III. Serie, Tom. VIII, pag. 4, Taf. II Fig. 3 und 4. Catalogue of the specimens of Amphipodous Crustacea in the Collection of the Brit. Museum 1862, pag. 330, Taf. 52 Fig. 10 und 11 (♀).

Thyropus ovoides, Spence Bate, Ibidem, pag. 327 (♂).

Körper im eingerollten Zustande nahezu eiförmig, 14—20 Mm. lang, mit dickem, 6—8 Mm. breiten Kopf und noch breiterem Thorax, dessen Epimeralstücke als schwache Wülste vorspringen (Taf. I Fig. 1). Abdomen stark verjüngt. Pigmentkörper der Augen nicht scharf umschrieben. Die vordere Antenne des Männchens mit tiefer Einbuchtung am Schaftende zwischen einem dicken Fortsatze des Schaftgliedes und dem bauchig aufgetriebenen Grundgliede der dreigliedrigen Geissel (Fig. 2). Die vordere Antenne des Weibchens sechsgliedrig, mit langgestrecktem Basalglied, auf welches zwei kurze schräg aufwärts gestellte Mittelglieder und das längere Endglied des Schaftes, nebst zweigliedriger Geissel folgen (Fig. 3). Die hintere Antenne des Männchens fünfgliedrig. Basalglied derselben etwa zwei Drittel so lang als das zweite und dritte Glied, viertes und fünftes Glied untereinander gleich lang, kaum den dritten Theil der Länge des dritten Gliedes erreichend (Fig. 4). Die hintere Antenne des Weibchens viergliedrig, mit langem schwach säbelförmig gekrümmten Basalglied und kurzem griffelförmigen Endgliede (Fig. 5). Rückenrand des Metacarpus beider Gnathopoden-

paare gesägt, Scheerenfortsatz am Carpus derselben sehr umfangreich und an beiden Rändern gesägt (Fig. 6). Femoralplatte des fünften und sechsten Beinpaares schwach schaufelförmig gebogen; das vordere Ende des ersten Plattenpaares spitzwinklig auslaufend, Vorderrand desselben sanft ausgeschweift und fein gesägt (Fig. 7); das zweite Plattenpaar stark verlängert und vorn verschmälert, am Vorderrande fein gesägt. Firste am Unterrande desselben bauchig vorgewölbt. Schlitz an der Aussenfläche desselben ziemlich lang (Fig. 8). Endglied des sechsten Beinpaares fingerförmig, fast zwei Drittel so lang als der vorausgehende Carpus. Femoralglied des siebenten Beinpaares säbelförmig gekrümmt, mit kurzem warzenförmigen Anhang (Fig. 9). Die Aeste der Pleopoden haben 15 bis 17 Glieder, die der Uropoden sind breit und blattförmig (Fig. 10). Nur der Aussenast des letzten Paares schmal und stark verkürzt.

Fundort: Mittelmeer (Nizza, Messina) und Atlantischer Ocean.

Ausser mehreren weiblichen Exemplaren von Nizza, die unzweifelhaft mit Risso's Form übereinstimmen, habe ich eine Anzahl weiblicher Exemplare von Messina vergleichen können. Mit denselben zusammengehörig erwiesen sich Formen aus der Sammlung des Herrn Godeffroy, welche an der Westküste Südamerikas gesammelt worden waren. Unter ihnen fand sich ein Männchen. Auch die als Platyscelus serratus Sp. Bate beschriebene Typhide von unbekanntem Fundort betrachte ich als die weibliche Form von Eutyphis ovoides, mit der sie nicht nur in Grösse und Körpergestalt, sondern vornehmlich in der Bewaffnung der Gnathopoden, sowie der Femoralplatten des fünften und sechsten Beinpaares übereinstimmt.

2. E. armatus Cls. (Taf. II Fig. 3—15).

Platyscelus Rissoinae Sp. Bate? Catalogue etc. pag. 329, Taf. II.

Körper gedrungen, 10—16 Mm. lang, mit dickem Kopf, minder gewölbtem Rücken und kantig vorspringenden Epimeralstücken des Thorax, von denen sich die des fünften Beinpaares meist in eine dreieckige Platte ausziehen (Fig. 3 und 4). Pigmentkörper der Seitenaugen braunroth, wohl umschrieben. Die vordere Antenne des Männchens ohne den terminalen Fortsatz am gestreckten Schaftgliede (Fig. 5). Die hintere Antenne des Männchens ähnlich wie bei E. ovoides; doch ist das Basalglied an der Basis eingeschnürt und nicht halb so lang als jedes der beiden nachfolgenden Glieder, die beiden Endglieder aber erreichen jedes nur den vierten Theil der Länge jener (Fig. 6). Hintere Antenne des Weibchens (Fig. 7), fünfgliedrig, mit geradgestrecktem langen Grundglied und sehr kurzem Endglied. Oberlippe helmförmig vorgewölbt. Aeussere Maxillarladen mit vier gezackten Häkchen am oberen Ende des Innenrandes. Rückenwand des Metacarpalgliedes beider Gnathopoden glatt, nur der Innenrand desselben gesägt (Fig. 8, 9 und 10). Femoralplatte des sechsten Beinpaares gedrungen, lanzetförmig und flach, Vorderrand derselben schuppenförmig sculpturirt, mit kleinen weit abstehenden Spitzen (Fig. 12). Femoralplatte des sechsten Beinpaares ziemlich flach, vorn minder verschmälert und mit geradliniger Firste am Unterrande (Fig. 13). Schlitz

an der Aussenfläche derselben kurz und über dem hinteren Ende der Firste. Endglied des sechsten Beinpaares sehr kurz und klauenförmig, kaum ein Drittel so lang als der vorausgehende Metacarpus. Femoralglied des siebenten Beinpaares nur schwach gekrümmt, mit zwei- bis dreigliedrigem Endzapfen (Fig. 14). Die Aeste der Pleopoden bestehen aus 13 bis 15 Gliedern, die der Uropoden sind einfache lanzetförmige Blätter. Aussenast des letzten Paares fast so lang als der innere (Fig. 15). Schwanzplatte minder zugespitzt.

Fundort: Atlantischer und Indischer Ocean, Küste von Chili und Zanzibar.

Eine sehr verbreitete Art, die in zahlreichen Grössenvarietäten auftritt. Auffallenderweise scheinen umgekehrt wie bei E. ovoides die Männchen häufiger als die Weibchen zu sein.

3. E. inermis Cls. (Dithyrus Faba Dana?).

Körper breit angeschwollen, mit stark verjüngtem Abdomen, etwa wie bei E. armatus gestaltet, jedoch nur 10—12 Mm. lang. Pigmentkörper der Seitenaugen gelblich bis rothbraun, bei Betrachtung des Kopfes von der Aussenfläche wohl umschrieben. Vorderantennen des Männchens ohne terminalen Fortsatz am langgestreckten Schaftgliede. Die hintere männliche Antenne mit Einschnürung an der Wurzel des Basalgliedes, die beiden Endglieder erreichen kaum ein Sechstel der Länge des zweiten und dritten Gliedes. Mundtheile denen von E. armatus sehr ähnlich. Die äusseren Maxillen mit denselben vier gezackten Häkchen am oberen Ende des Innenrandes. Epimeren des fünften Beinpaares ohne den spitzen kantigen Vorsprung der Aussenfläche. Die Gliedmassengestalt und Form der Femoralplatten ist der von E. armatus sehr ähnlich. Möglicherweise ist E. inermis doch nur eine kleinere unbewaffnete Varietät der vorigen Art, mit welcher sie an gleicher Oertlichkeit vorkommt.

Fundort: Atlantischer Ocean und Mozambique.

4. E. serratus Cls. (Taf. III Fig. 5—14).

Körper breit, walzig, 4—6 Mm. lang, mit grossem Kopf, kurzen, in scharfen Kerben abgesetzten Brustringen und relativ umfangreichem Abdomen (Fig. 5). Die dicke Chitinhaut von dicht gestellten Gruben und feinen Porengängen durchsetzt. Schnabel stark vorspringend, dreiseitig. Vordere Antenne des Männchens mit kolbigem Terminalfortsatz des gestreckten Schaftes und sehr dünner Geissel, die des Weibchens sechsgliedrig (Fig. 6 *a*). Die beiden Endglieder der zweiten Antenne des Männchens beinahe zwei Fünftel so lang als das vorausgehende dritte Glied (Fig. 4). Kaurand der Mandibel lang ausgezogen (Fig. 8). Der Scheerenfortsatz am Carpus der vorderen Gnathopoden reicht nicht bis zur Spitze des Metacarpus (Fig. 6). Femoralplatte des fünften Beinpaares oval gestreckt (Fig. 11). Femoralplatte des sechsten Beinpaares mit geradliniger Firste am Unterrand und langen, fast linearem Schlitz (Fig. 12). Metacarpus sehr klein, krallenförmig, Oberschenkel des siebenten Beinpaares schmal, säbelförmig gekrümmt, mit rudimentärem einfachen oder zweigliedrigen Beinanhang (Fig. 13). Hinterer Abschnitt des

Abdomens mit den Uropoden ziemlich gestreckt (Fig. 14). Schwanzplatte länglich zungenförmig. Aussenast des letzten Uropodenpaares schmal und stark verkürzt. Pleopodenäste 9—11gliedrig.

Fundort: Indischer Ocean, Zanzibar und Mittelmeer (Messina).

5. E. globosus Cls. (Taf. III Fig. 4, 15—19).

Körper breit, fast kugelig und mit grossem breiten Kopf und kurzem Abdomen, 3 bis 4 Mm. lang (Fig. 4). Die dicke Chitinhaut von kleinen, minder dicht gestellten Gruben besät. Schnabel ungleich breiter und kürzer als bei E. serratus. Der Scheerenfortsatz am Carpus der vorderen Gnathopoden reicht nahezu bis zur Spitze des Metacarpus (Fig. 15). Thoracalbeine dicker und gedrungener. Die Gruben an den Femoralplatten des fünften und sechsten Beinpaares bleiben durch verhältnissmässig grössere Zwischenräume getrennt (Fig. 17). Femoralplatte des sechsten Beinpaares mit längerem Vorderrand und kurzem Schlitz oberhalb der Leiste des Unterrandes (Fig. 18). Metacarpus nahezu so lang als das mit Zähnchen besetzte Carpalglied. Siebentes Beinpaar säbelförmig gekrümmt, mit viergliedrigem schlauchförmigen, umgebogenem Beinanhang (Fig. 19). Pleopodenäste 7—9gliedrig.

Fundort: Mittelmeer, (Messina).

Hemityphis Cls. (Taf. IV).

Körpergestaltung und Bewaffnung der Gnathopoden wie bei Eutyphis. Die beiden Endglieder der hinteren Antennen des Männchens lang (Fig. 3). Die Oberlippe bildet eine helmförmig gewölbte Klappe mit zwei seitlich vorragenden Flügeln (Fig. 4, 5). Die Seitenladen der Unterlippe durch tiefe Ausbuchtung getrennt. Subterminaler Zahn der linken Mandibel sehr gross und gezähnelt. Drüsenzellen im Schenkel der Gnathopoden und in der Tibia des dritten und vierten Beinpaares. Femoralplatte des sechsten Beinpaares mit kleiner kurzer Grube oberhalb der Firste des Unterrandes.

1. H. tenuimanus Cls. (Taf. IV Fig. 1—13).

Körper ziemlich gedrungen, mit umfangreichem Abdomen, 4—7 Mm. lang (Fig. 1). Schaft der vorderen Antenne des Männchens gestreckt, mit kolbigem Terminalfortsatze, Geisselglieder sehr ungleich (Fig. 2). Viertes Glied der hinteren männlichen Antenne mehr als zwei Drittel so lang wie das vorausgehende dritte Glied, das Endglied merklich kürzer (Fig. 3). Greifhand der beiden Gnathopodenpaare verhältnissmässig schmal und gestreckt (Fig. 5, 6), Scheerenfortsatz am Carpus des vorderen Paares kürzer und nur schwach gesägt (Fig. 7, zf). Epimeralstück des fünften Beinpaares mit Zahnfortsatz an der Innenseite, Epimeralstück des siebenten Beinpaares in eine kantige spitze Leiste ausgezogen (Fig. 10). Femoralplatte des fünften Beinpaares am oberen Rande stark ausgebuchtet und schuppig sculpturirt. Femoralplatte des sechsten Beinpaares langgestreckt, mit geradliniger Firste am Unterrande und sehr kleiner Grube oberhalb derselben (Fig. 9 Gr). Das siebente Beinpaar auf die relativ breite, säbelförmig

gekrümmte Femoralplatte beschränkt (Fig. 10). Die Pleopodenäste bestehen aus 10 bis 12 Gliedern, bei kleineren Formen nur aus 9 und 10 Gliedern (Fig. 11). Die Pleopodenäste breit lanzetförmig. Der Stiel des vorderen Uropodenpaares mit stark vorspringendem, gesägtem Aussenrande (Fig. 12). Aussenast des letzten Uropodenpaares viel schmäler, aber nur wenig kürzer als der Innenast (Fig. 13).

Fundort: Atlantischer Ocean und Cap der guten Hoffnung.

2. H. crustulatus Cls. (Taf. IV Fig. 14—22).

Körper dem der von H. tenuimanus ähnlich (Fig. 14), circa 4 bis 5 Mm. lang, mit dickem incrustirten Chitinpanzer. Pigmentkörper des Auges braunroth. Die Scheeren der Gnathopoden viel gedrungener und dicker, Scheerenfortsatz am Carpus des zweiten Gnathopodenpaares vollständig über das Ende des Metacarpus hinausragend (Fig. 17). Femoralplatte des fünften Beinpaares ohne Einkerbung am Ende des Vorderrandes (Fig. 19), die des sechsten Paares minder langgestreckt als die bei der ersten Art, mit viel grösserer Grube der Aussenseite (Fig. 20). Femoralplatte des siebenten Beinpaares vorn kaum verschmälert, mit bläschenförmigem Beinanhang (Fig. 21). Pleopodenäste 9 und 10gliedrig. Hinterer Abschnitt des Abdomens nebst Uropoden und Schwanzplatte den gleichwerthigen Theilen von H. tenuimanus ähnlich (Fig. 22).

Fundort: Zanzibar.

Paratyphis Cls. (Taf. V Fig. 1—9 und VII Fig. 13—21).

Körperform ähnlich wie bei Hemityphis. Abdomen relativ umfangreich. Das Basalglied der hinteren männlichen Antenne etwa halb so lang als die nachfolgenden Glieder. Die beiden Endglieder lang (Fig. 5). Die vorderen Gnathopoden (Fig. 4 h) ohne, die des zweiten Paares mit kurzem und schwachem Scheerenfortsatz des Carpus (Fig. 4 i). Drüsenzellen im Schenkel der Gnathopoden und im proximalen Abschnitte von Tibia und Carpus des dritten und vierten Beinpaares. Femoralplatten des fünften und sechsten Beinpaares gestreckt, die letztere mit grosser taschenförmiger Grube oberhalb der linearen Firste am Unterrand (Fig. 6). Femoralglied des siebenten Beinpaares mässig breit, blattförmig, gekrümmt, mit rudimentärem ungegliederten Anhang. Die Epimeren sämmtlicher Segmente stark vorspringend, die des fünften Beinpaares mit Zahnfortsatz. Uropodenäste lanzetförmig. Aussenast des letzten Paares sehr klein. Telson gross.

1. P. maculatus Cls. (Taf. V Fig. 1—9).

Körper mit grossem lang gestreckten Abdomen, circa 4 Mm. lang (Fig. 1). Stielglied der vorderen Antenne des Männchens mit breitem kolbigen Terminalfortsatze (Fig. 2). Das Basalglied der hinteren Antenne des Männchens mindestens halb so lang, das vierte etwa zwei Drittel so lang als das zweite und dritte Glied, das Endglied merklich kürzer

(Fig. 3). Femoralglied des vorderen Gnathopodenpaares schwach eingeschnürt, des zweiten Gnathopodenpaares sehr lang und geradgestreckt. Aeste der Pleopoden 8—9gliedrig (Fig. 9).

Fundort: Cap und Atlantischer Ocean.

2. P. parvus n. sp. (Taf. VII Fig. 13—21).

Körper kaum $2^1/_2$ Mm. lang (Fig. 13). Seitenauge mit gelbem, Stirnauge mit röthlichbraunem Pigment. Das vierte Glied der hinteren männlichen Antenne etwas mehr als drei Viertel so lang als das zweite und dritte Glied, das Endglied beträchtlich kürzer (Fig. 14). Das Femoralglied des vorderen Gnathopodenpaares stark eingeschnürt (Fig. 15). Scheerenfortsatz am Carpus des zweiten Gnathopodenpaares gezackt (Fig. 16). Femoralglied des siebenten Beinpaares säbelförmig mit kurzen ungegliedertem Beinanhang (Fig. 19). Schwimmfussäste der Pleopoden 7 und 8gliedrig.

Fundort: Lagos und Atlantischer Ocean.

Tetrathyrus Cls. (Taf. V Fig. 10—18, Taf. VI Fig. 1—3).

Körpergestaltung wie bei Eutyphis, Kopf breit und kurz, mit dreieckig vorspringender Stirn. Die beiden Endglieder der hinteren männlichen Antenne mit den vorausgehenden nahezu gleich lang (Fig. 12). Oberlippe helmförmig erhoben und seitlich stark umgebogen (Fig. 13). Seitenplatte der kahnförmig gekrümmten Unterlippe über die Zunge und Oberlippe hinausragend (Fig. 15). Mandibel relativ kurz und geradgestreckt (Fig. 14). Die beiden Gnathopodenpaare enden mit einer kleinen Zange (Fig. 16). Drüsenzellen im proximalen Theil des dritten und vierten Beinpaares. Femoralplatte des sechsten Beinpaares mässig lang und hoch, ohne spaltförmige Grube der Aussenfläche. Siebentes Bein auf die langgestreckte Femoralplatte reducirt (Fig. 18).

1. T. forcipatus Cls. (Taf. V Fig. 10—18, Taf. VI Fig. 1—3).

Körper circa $2^1/_2$ Mm. lang, walzig (Fig. 10). Schaftglied der vorderen männlichen Antenne gestreckt, ohne terminalen Fortsatz; Mittelglied der dreigliedrigen Geissel stark und länger als das Endglied (Fig. 11). Basalglied der hinteren Antenne kaum gekrümmt, fast ein Drittel so lang als die nachfolgenden Glieder (Fig. 12). Greifzangen der Paragnathen sehr kurz (Fig. 16). Hakenfortsatz am Epimeralstück des fünften Segmentes breit und kurz. Femoralplatte des fünften Beinpaares oval gestreckt, die des sechsten Beinpaares hoch und vorn schräg abgestutzt, mit wenig vortretender Leiste am Unterrand (Fig. 17). Tibialstück am Innenrand in einen starken Fortsatz ausgezogen und ebenso wie das Carpalglied gezähnt. Metacarpus und Klauenglied wohl gesondert (Taf. VI Fig. 1). Femoralstück des siebenten Beinpaares schmal, langgestreckt und vorn sichelförmig ausgebuchtet, ohne Beinanhang (Fig. 18). Die Pleopodenäste sind 7—9gliedrig. Uropoden mit relativ grossem Stiel und lanzetförmigen

Aesten (Taf. VI Fig. 2). Aussenäste derselben schmal und kürzer als die inneren. Schwanzplatte dreiseitig gerundet, ziemlich schmal und gestreckt (Taf. VI Fig. 3).

Fundort: Atlantischer Ocean. Cap.

Amphithyrus Cls. (Taf. VI Fig. 4—16, Taf. VII Fig. 1—12).

Körpergestaltung ähnlich wie bei Eutyphis. Mundwerkzeuge kegelförmig vorgestreckt. Mandibeln kurz und gedrungen. Die beiden Endglieder der hinteren männlichen Antenne nahezu gleich lang. Unterlippe zu einer kurzen Saugröhre umgestaltet (Fig. 8 und 9). Beide Gnathopodenpaare enden mit zusammengesetzter Zange. Drüsenzellen im proximalen Abschnitte von Femur und Tibia des dritten und vierten Beinpaares. Femoralplatte des fünften Beinpaares gestreckt, eiförmig; die des sechsten Beinpaares relativ kurz und hoch, mit hoher taschenförmiger Grube an der Aussenfläche. Stiel des ersten und zweiten Uropodenpaares gestreckt.

1. A. bispinosus Cls. (Taf. VI Fig. 4—16).

Körper mässig gestreckt, mit dickem wellig sculpturirten Chitinpanzer, circa $2^1/_2$ Mm. lang (Fig. 4). Die drei Geisselglieder der vorderen männlichen Antenne ziemlich gleich lang (Fig. 2). Basalglied der hinteren männlichen Antenne kurz und dick, kaum ein Drittel so lang als jedes der vier nachfolgenden Glieder (Fig. 7). Scheerenfortsatz am Carpus des vorderen Gnathopodenpaares (Fig. 10*h*) kürzer als der am zweiten Paare. Epimeralstück des fünften Beinpaares in einen langen, nach hinten gerichteten Stachel ausgezogen (Fig. 12). Dorn an der Innenseite desselben kräftig und hakig gebogen. Femoralplatte des fünften Beinpaares oval gestreckt, die des sechsten Beinpaares unregelmässig geformt, mit zapfenförmig vorspringendem Vorderende (Fig. 13). Femoralstück des siebenten Beinpaares schmal und etwas gebogen, ohne Beinanhang (Fig. 14). Die Pleopodenäste 6- und 7gliedrig (Fig. 15). Die Uropoden langgestreckt, mit schmalen lanzetförmigen Aesten. Schwanzplatte dreieckig, in eine scharfe Spitze ausgezogen (Fig. 16).

Fundort: Atlantischer Ocean.

2. A. sculpturatus Cls. (Taf. VII Fig. 1—9).

Körper breit, ziemlich gedrungen, circa 4—5 Mm. lang (Fig. 1), mit dickem netzförmig sculpturirten Chitinpanzer und wulstig erhobenen Epimeralstücken des fünften und sechsten Thoralsegmentes. Das Basalglied der hinteren männlichen Antennen kurz und dick, kaum ein Viertel so lang als die nachfolgenden Glieder (Fig. 2). Die beiden Endglieder merklich kürzer als das dritte Glied, untereinander fast gleich lang. Index am Carpus der beiden

Gnathopodenpaare ziemlich gleich (Fig. 3 und 4). Fünftes Beinpaar auffallend dick und kräftig. Femoralplatte oval gestreckt (Fig. 5), die des sechsten Beinpaares hoch, vorn fast gerade abgestutzt und etwas ausgebuchtet (Fig. 6). Femoralglied des siebenten Beinpaares schmal und gestreckt, mit kurzem schlauchförmigem, aber gegliedertem Beinanhang (Fig. 7). Pleopodenäste 6- und 7gliedrig. Stielglied des vorderen Uropodenpaares sehr lang (Fig. 8). Die Aeste der Uropoden kurz, lanzetförmig mit stark gesägtem Rand. Schwanzplatte breit und kurz, am Ende abgerundet (Fig. 9).

Fundort: Atlantischer Ocean.

3. A. similis Cls. (Taf. VII Fig. 10—12).

Körper circa 3 Mm. lang, mässig gestreckt, mit minder dickem, aber in gleicher Weise netzförmig sculpturirtem Integumentalpanzer, der vorausgehenden Art sehr ähnlich. Index am Carpus und Metacarpus beider Gnathopodenpaare weit weniger prominirend (Fig. 10). Fünftes Beinpaar mit viel dünnerem und längerem Endabschnitt (Fig. 11). Die Tasche am Femoralglied des sechsten Beinpaares von relativ bedeutenderem Umfang (Fig. 12). Segmente und Gliedmassen mit runden carmoisinrothen Pigmentflecken. Pleopodenäste 6- und 7gliedrig. Stielglied des vorderen Uropodenpaares nur wenig länger als die Aeste desselben.

Fundort: Mittelmeer (Messina).

2. Familie Scelidae.

Körpergestalt und Antennenform verhalten sich ähnlich wie bei den Typhiden, doch erscheint die Bauchfläche meist stark abgeflacht. Das Abdomen ist relativ grösser und gestreckter, umschlagbar. Hintere Antennen des Weibchen wohl entwickelt. Mundtheile schnabelförmig ausgezogen, Mandibeln schmal und langgestreckt. Die Kiemen sind einfache Lamellen. Femoralplatte des fünften Beinpaares eiförmig, die des sechsten Paares beträchtlich länger und gestreckter. Siebentes Beinpaar schmächtig, aber meist vollzählig gegliedert.

Uebersicht der Gattungen.

Beide Gnathopodenpaare enden mit zusammengesetzter Scheere.	Femoralplatte des sechsten Beinpaares ohne Spalte 1. Euscelus.
Das vordere Gnathopodenpaar endet klauenförmig, das hintere mit zusammengesetzter Scheere.	Femoralplatte des sechsten Beinpaares mit langer sichelförmig gebogener Längsspalte 2. Schizoscelus.

Beide Gnathopodenpaare enden klauenförmig.

- Femoralplatte des sechsten Beinpaares sehr langgezogen und verschmälert, mit taschenförmiger Grube der Aussenfläche. Endglied der hinteren männlichen Antenne kurz. Uropodenäste flossenförmig verbreitert . . 3. Tanyscelus.
- Femoralplatte des sechsten Beinpaares relativ kürzer und ohne Grube der Aussenfläche. Endglied der hinteren männlichen Antenne von mittlerer Länge. Uropodenäste relativ schmäler, fast lanzetförmig . . . . 4. Parascelus.

Euscelus Cls. (Taf. XI Fig. 1—11).

Körper mässig breit und gewölbt (Fig. 1). Auge auffallend kurz, hoch und oval. Mundtheile und Gliedmassen Schizoscelus ähnlich. Kopf ziemlich gestreckt, mit tief ausgehöhlter Stirngrube. Vordere Antenne des Männchens mit 3gliedriger Geissel. Mundtheile schnabelförmig ausgezogen (Fig. 4). Mandibeln fast stiletförmig gestreckt, vorn hakenförmig gekrümmt (Fig. 5). Beide Gnathopodenpaare enden mit zusammengesetzter Scheere (Fig. 6). Eine Reihe grosser Drüsenzellen im Femoralglied des dritten und vierten Beinpaares. Femoralplatte des fünften Beinpaares gedrungen oval (Fig. 7). Femoralplatte des sechsten Beinpaares langgestreckt und vorn verschmälert, ohne Schlitz oder Grube der Aussenfläche (Fig. 8). Siebentes Beinpaar schmächtig mit ovaler Femoralplatte und vollzählig gegliedertem Beinanhang (Fig. 9). Der breite blattförmige Innenast am zweiten und dritten Uropodenpaare ist mit dem Basalgliede verschmolzen. Aussenast des ersten Uropodenpaares breit blattförmig (Fig. 10), am zweiten und dritten Paare schmal lanzetförmig (Fig. 11).

1. E. robustus Cls. (Taf. XI Fig. 1—11).

Körperform ziemlich plump und kräftig (Fig. 1), mit dickem Integumentalpanzer, circa 6 Mm. lang. Die beiden Endglieder der hinteren männlichen Antenne etwa zwei Drittel so lang als die vorausgehenden. Index am Carpalgliede der Gnathopoden kräftig bezahnt (Fig. 6). Brustfüsse mit starken Endklauen. Pleopodenfüsse gestreckt, 10—12gliedrig. Stiel des vorderen Uropodenpaares fast so lang als die blattförmigen Aeste (Fig. 10), am zweiten und dritten Paare sehr kurz. Schwanzplatte seitlich ausgeschweift (Fig. 11). Weibchen unbekannt.

Fundort: Zanzibar.

Schizoscelus Cls. (Taf. X Fig. 1—11).

Körper breit und gewölbt, mit verhältnissmässig dünnem gestreckten Abdomen (Fig. 1). Mundtheile schnabelförmig ausgezogen (Fig. 4). Die beiden Endglieder der hinteren männlichen

Antenne mit den vorausgehenden beinahe gleich lang (Fig. 2). Ein Drüsenpaquet mit sechs cuticularen Längscanälen im Femoralglied des dritten und vierten Beinpaares. Die vorderen Gnathopoden enden klauenförmig (Fig. 5), die hinteren mit zusammengesetzter Scheere (Fig. 6). Die Femoralplatten des sechsten Beinpaares mit langem, halb sichelförmigem Schlitz (Fig. 8). Beinanhang fast am vorderen Ende der Platte entspringend. Siebentes Beinpaar vollständig ausgebildet (Fig. 9). Die Uropodenäste flossenförmig verbreitert (Fig. 10, 11). Der Innenast des zweiten Paares besonders vergrössert (Fig. 11).

1. Sch. ornatus Cls. (Taf. X Fig. 1—11).

Körper stark aufgetrieben, mit schlankem dünnen Abdomen, circa $2^1/_2$ Mm. lang (Fig. 1). Integument mit Grubenreihen am Vorderrande der Segmente und an der Aussenfläche der Femoralplatten. Stirn kurz zugespitzt, an der Unterseite des Kopfes vortretend. Vordere Antenne des Männchens ohne Fortsatz am Endgliede des Stammes (Fig. 2). Das untere Glied der Geissel dick, mit fächerförmig gestellten Riechfäden, die beiden Endglieder sehr dünn und lang (Fig. 2 und 2′). Basalglied der hinteren männlichen Antenne gekrümmt und etwa von halber Länge der nachfolgenden Glieder, die beiden Endglieder merklich kürzer als die vorausgehenden (Fig. 3). Die hintere Antenne des Weibchens grätenförmig (Fig. 3′). Oberlippe und Unterlippe zu einer Art Saugröhre zusammengelegt (Fig. 4). Kiefer lang ausgezogen. Endglied der dreigliedrigen Mandibeltaster etwas länger als die vorausgehenden Glieder. Endklaue der Gnathopoden hakig gekrümmt (Fig. 5), am zweiten Paare über die gezähnte Spitze des Carpalfortsatzes hinausgreifend (Fig. 6). Stachelfortsatz am Epimeralglied des fünften Brustsegmentes kolbig abgerundet (Fig. 7). Femoralplatte des sechsten Beinpaares langgestreckt, mit kurzen Borsten am Vorderrande (Fig. 8). Femoralplatte des siebenten Beinpaares gross, stark ausgeschweift und vorn verjüngt (Fig. 9), beim Weibchen schmal (Fig. 9′). Die Aeste der Pleopoden sind 7- und 8gliedrig. Erstes Uropodenpaar mit langem, nach aussen gekrümmtem Stiel und lanzetförmigen fast gleich langen Aesten (Fig. 10). Stiel des zweiten und dritten Uropodenpaares sehr kurz. Innenast des zweiten sehr umfangreich, viel länger als der schmale Aussenast, fast bis an das Ende der Schwanzplatte reichend. Drittes Uropodenpaar ähnlich wie das zweite gestaltet, aber beträchtlich kleiner (Fig. 11).

Fundort: Atlantischer Ocean.

Von dieser schönen und leicht unterscheidbaren Art habe ich nur ein weibliches und ein männliches Exemplar zergliedern können. Das Weibchen mit lanzetförmigen Matrikalblättern an den Brustfüssen zeigt in der Gestaltung der beiden Antennenpaare die charakteristischen Sexualmerkmale. Die vorderen Antennen desselben zeichnen sich durch den auffallend dicken Stiel und die Grösse des unteren Geisselgliedes aus, welches ebenso wie bei Männchen eine fächerförmige Gruppe von Riechhaaren trägt, die hinteren Antennen sind dünn und grätenförmig, beide waren am dritten Glied abgebrochen, so dass die Beschaffenheit der Spitze nicht festgestellt werden konnte. Auch das siebente Beinpaar ist

beim Weibchen durch die schmale gestreckte Form des Femoralgliedes von der entsprechenden Gliedmasse des Männchens verschieden.

Tanyscelus Cls. (Taf. VIII Fig. 1—11).

Körper breit und gestreckt, ventralwärts abgeflacht (Fig. 1), Kopf spitz ausgezogen (Fig. 3). Unterlippe breit. Endglied der hinteren männlichen Antenne kaum halb so lang als das vorausgehende vierte Glied (Fig. 2). Mundtheile schnabelförmig vorspringend (Fig. 5). Mandibeln stark verlängert mit schmalem Kaustück (Fig. 7). Maxillarplatten mit vier kammförmigen Zahnfortsätzen am äussersten Ende (Fig. 5). Die beiden Gnathopodenpaare enden klauenförmig und sind von den nachfolgenden Beinpaaren nur durch eine kürzere und gedrungenere Form verschieden (Fig. 7). Femoralplatten des sechsten Beinpaares auffallend gestreckt und vorn verschmälert, mit kurzer taschenförmiger Grube abseits von der Firste des Unterrandes (Fig. 9). Siebentes Beinpaar fast vollständig ausgebildet mit langer Femoralplatte (Fig. 10).

1. T. sphaeroma nov. sp. (Thyropus diaphanus Dana?) (Taf. VIII Fig. 1—11).

Körper gestreckt, mässig verbreitert, 6—7 Mm. lang, bei umgeschlagenem Abdomen einer Rollassel vergleichbar, an den Seiten mit rothen Pigmentpunkten geziert (Fig. 1). Kopf breit und verhältnissmässig flach, mit breiter ausgezogener Stirn und scharfkantigem Seitenrand (Fig. 2 und 3). Schaft der vorderen männlichen Antenne vorn verjüngt, ohne Fortsatz (Fig. 4). Die 3gliedrige Geissel mit verlängertem Mittel- und Endgliede. Das Basalglied der hinteren männlichen Antennen kurz, kaum ein Viertel so lang als die beiden nachfolgenden Glieder (Fig. 2). Endglied kaum halb so lang als das lange vorausgehende Glied. Die drei Glieder des Mandibeltasters ziemlich gleich lang, Endglied am kürzesten (Fig. 6). Die beiden, weit nach vorn vorgestreckten Gnathopodenpaare mit langgestrecktem Carpus und Metacarpus und klauenförmiger Endkralle (Fig. 7). Epimeralglied des fünften Beinpaares mit langem stachelförmigen Griffel an der Innenseite, Femoralplatte mässig gestreckt, oval (Fig. 8). Die Femoralplatte des sechsten Beinpaares vorn stark verjüngt und sehr langgestreckt, mit taschenförmiger Grube (Fig. 9). Bein ohne Fortsatz am gezähnelten Innenrande des Tibialgliedes, mit gesonderten Metacarpus und Finger. Femoralplatte des siebenten Beinpaares schmal, blattförmig. Beinanhang lang schlauchförmig, aber gegliedert, ohne Endkralle (Fig. 20). Die Aeste der Pleopoden 7—8gliedrig. Uropoden flossenförmig mit schmalen Aussenlamellen. Schwanzplatte sehr kurz und abgerundet (Fig. 11).

Fundort: Zanzibar, Ombaistrasse.

Parascelus Cls. (Taf. VIII Fig. 12—17, Taf. IX).

Körper mässig breit und gewölbt, doch mit abgeflachter Bauchseite, ähnlich wie bei Tanyscelus (Taf. IX Fig. 1). Ober- und Unterlippe schnabelförmig vorspringend. Erstere

mit zungenförmig vorstehendem Epipharynx (Taf. IX Fig. 4, 5). Mandibeln schmal, fast stiletförmig ausgezogen. Vordere Antenne ähnlich wie bei Tanyscelus. Brustbeine sehr schlank, mit sehr langem Schenkelglied. Die Gnathopoden enden klauenförmig, Carpus derselben mit kleiner höckerförmiger Erhebung als Andeutung (Taf. IX Fig. 6) eines Scheerenfortsatzes. Femoralplatte des fünften Beinpaares gedrungen eiförmig. Femoralplatte des sechsten Beinpaares langgestreckt, vorn verschmälert, ohne taschenförmige Grube (Taf. VIII Fig. 8, 15, 16), siebentes Beinpaar vollständig ausgebildet (Taf. VIII Fig. 17; Taf. IX Fig. 9, 16). Die Aeste der Uropoden sind schmale Flossenblätter, von denen das Innere des zweiten Paares an Grösse praevalirt (Taf. IX Fig. 10).

1. P. Edwardsii Cls. (Taf. IX Fig. 1—11).

Kopf breit, ziemlich abgerundet. Körper ähnlich dem von T. sphaeroma, doch höher gewölbt, 4—5 Mm. lang (Fig. 2). Endglied der vorderen männlichen Antenne mit 4—5 sehr langen Härchen an der Spitze (Fig. 2). Das Basalglied der hinteren männlichen Antenne etwa ein Drittel so lang wie das nachfolgende Glied. Endglied nur wenig kürzer als das vorausgehende (Fig. 3). Carpus und Metacarpus der Gnathopoden merklich gedrungener als bei T. sphaeroma (Fig. 6 i h). Dorn am Epimeralstück des fünften Beinpaares breit und kräftig (Fig. 7). Femoralplatte desselben ohne Querfirste am distalen Ende. Femoralplatte des sechsten Beinpaares langgestreckt, am distalen Abschnitt beträchtlich verschmälert (Fig. 8). Siebentes Beinpaar mit bauchig verbreitertem Femoralglied und kleiner Endklaue des vollzählig gegliederten Beinanhanges (Fig. 9). Pleopodenäste 7—8gliedrig. Die Uropodenblätter ziemlich gestreckt, ebenso der hintere Abschnitt des Abdomens und die Schwanzplatte (Fig. 10, 11). Stiel des zweiten und dritten Uropodenpaares kurz. Innerer Ast des dritten Paares mässig vergrössert. Aussenast des dritten Paares etwa von halber Länge des inneren Astes.

Fundort: Atlantischer Ocean.

2. P. typhoides Cls. (Taf. IX Fig. 12—16, Taf. X Fig. 12 und 13).

Körper breiter und gedrungener, bei umgeschlagenem Zustande des stark verjüngten Abdomens fast kuglig, typhisähnlich, 4—5 Mm. lang. Hautpanzer sehr stark, mit dicht gestellten Gruben und mehr vereinzelten Porenkanälen. Stirnvorsprung verschwindend klein. Leibessegmente seitlich mit je zwei dorsalen und zwei seitlichen runden Pigmentflecken. Das vorletzte Glied der weiblichen Antenne nicht viel kürzer als das vorausgehende, drei- bis viermal so lang als das Endglied (Fig. 13). Femoralplatte des fünften Beinpaares unregelmässig eiförmig, mit schräger Firste am distalen Ende (Fig. 14). Femoralplatte des sechsten Beinpaares in der distalen Hälfte minder verschmälert, mit conisch verjüngtem Ende (Fig. 15). Schenkelglied des siebenten Beinpaares schmal und langgestreckt (Fig. 16), nicht bauchig

aufgetrieben. Basalstück der Pleopoden mit je zwei Pigmentflecken, Aeste derselben 8- und 9gliedrig; Innenblatt des zweiten Uropodenpaares sehr umfangreich (Taf. X Fig. 12).

Auf den ersten Blick unterscheidet sich diese im Mittelmeere sehr verbreitete Parascelusart von der nahestehenden Form des atlantischen Oceans durch die breitere und gedrungenere Körperform, sowie durch die stärkere poröse Cuticula, wozu noch die Gestalt beider Femoralplatten und insbesondere des Schenkelgliedes vom siebenten Beinpaare hinzukommt. Im jugendlichen Alter freilich treten diese Unterschiede grossentheils so vollständig zurück, dass man beide Arten erst nach sorgfältiger Prüfung zu sondern vermag. Leider sind mir vollkommen ausgebildete Männchen unserer Art nicht bekannt geworden, doch dürfte nach jungen, vor der letzten Häutung stehenden Männchen zu schliessen, das erste Glied der zwei Antennen eine bedeutendere Länge erreichen.

Fundort: Messina und Neapel.

3. P. parvus n. sp. (Taf. VIII Fig. 12—17).

Körper mässig gestreckt, im weiblichen Geschlechte circa 3 Mm. lang (Fig. 12). Beide Fühlerpaare des Weibchens 5gliedrig, langgestreckt. Die vordere Antenne mit langem Basalgliede und langer 3gliedriger Geissel (Fig. 13). Das vorletzte Glied der hinteren Antenne ungefähr halb so lang als das vorausgehende und von mehr als doppelter Länge des Endgliedes (Fig. 14). Der Innenrand des Carpus beider Gnathopodenpaare bildet einen kurzen Vorsprung in Form einer schwachen welligen und behaarten Erhebung (Fig. 15 *h*, *i*). Femoralplatte des fünften Beinpaares ohne Firste am distalen Endabschnitt, die des sechsten Beinpaares mit hoher Basis und schmalem Mittel- und Endtheil (Fig. 16). Leiste des Unterrandes mit zahlreichen langen Haarborsten besetzt, ebenso der innere Rand des fünften und sechsten Beinpaares (Fig. 16). Femoralglied des siebenten Beinpaares langgestreckt, ungefähr so lang als alle nachfolgenden Beinglieder (Fig. 17). Die Aeste der Pleopoden 7- bis 8gliedrig. Hinterer Abschnitt des Abdomens breit und gedrungen, mit kurzgerundeter Schwanzplatte. Die Aeste der Uropoden lanzetförmig. Stiel des zweiten und dritten Uropodenpaares kurz. Aussenast des dritten Uropodenpaares sehr schmal, etwa halb so lang als der innere. Nur ein weibliches Exemplar wurde beobachtet.

Fundort: Atlantischer Ocean.

3. Familie Pronoïdae.

Körperform minder breit, seitlich comprimirt, Gammariden-ähnlich, mit mächtig entwickeltem, halb umschlagbarem Abdomen. Stirnschnabel sehr kurz und kaum bemerkbar. Hinteres Antennenpaar beim Weibchen vorhanden. Maxillarplatten mächtig entwickelt. Kiemen mit seitlichen Nebenfächern. Die Femoralplatten des fünften und sechsten Beinpaares minder umfangreich und die Brust unvollständig verdeckend.

Uebersicht der Gattungen.

Beide Gnathopodenpaare enden klauenförmig. Vordere Antenne des Männchens mit zweigliedrigem Geisselanhang, hintere Antenne kurz, nur ein- oder zweimal gefaltet . . . . . 1. Pronoë.

Das hintere Gnathopodenpaar endet mit zusammengesetzter Scheere. Vordere Antenne des Männchens mit dreigliedrigem Geisselanhang, hintere Antenne lang, zickzackförmig gefaltet, mit sehr kurzem Endglied.

- Doppelsegment des Abdomens (5 und 6) relativ kurz. Aeste des letzten Uropodenpaares sehr lang, flossenförmig . . . 2. Eupronoë.
- Doppelsegment des Abdomens ungewöhnlich verlängert. Aeste des letzten Uropodenpaares kurz 3. Parapronoë.

Pronoë Guérin. Mag. de Zool. VII, 1836. Pl. XVII (Taf. XII Fig. 1—14).

Milne Edwards, Hist. nat. des Crustacées Tom. III. Dana, United States Expl. Exped. Crustacea. Spence Bate, Catalogue of Amphipoda etc.

Körper gestreckt, seitlich stark comprimirt, mit grossem triangulären, nach vorn stark verjüngtem Kopf (Fig. 1). Vordere Antenne des Männchens mit kolbig gestrecktem Schaft und zweigliedriger Geissel (Fig. 2). Hintere Antenne desselben fünfgliedrig, mit kurzem Mittelglied, nicht zickzackförmig zusammengelegt (Fig. 3). Beide Gnathopodenpaare enden monodactyl (ohne Scheere oder Zange) (Fig. 9, 10). Fünftes Beinpaar sehr kräftig und lang, mit gestreckter Femoralplatte (Fig. 11). Sechstes Beinpaar sehr dünn und schmächtig, mit hoher, unregelmässig ausgedehnter Femoralplatte (Fig. 12). Siebentes Beinpaar rudimentär, auf die umfangreiche Femoralplatte mit warzenförmigem Anhang reducirt (Fig. 13). Die Stielglieder der Uropoden verlängert, die des zweiten und dritten Paares etwa so lang als die flossenförmig verbreiterten Aeste derselben. Schwanzplatte ganz reducirt (Fig. 14).

Der von Guérin aufgestellten Gattung Pronoë liegt eine wenngleich unvollständige, doch richtige und zumal bei der charakteristischen in der Abbildung gut wiedergegebenen Körperform zum Wiedererkennen ausreichende Beschreibung zu Grunde, in welcher neben der Gestaltung der drei hinteren Beinpaare des Thorax die Form der Antennen, sowie die monodactyle Endigung der beiden Gnathopodenpaare verwerthet wurde. Sowohl M. Edwards, als Dana und Spence Bate haben daher mit Recht die Gattung aufgenommen, freilich unter einfacher Adoptirung der von Guérin hervorgehobenen Charaktere und ohne selbstständige Untersuchung der zu Grunde liegenden Art (Pr. capito Guérin). Im anderen Falle würde Dana zweifelsohne erkannt haben, dass die von ihm unterschiedene Pr. brunnea

generisch zu sondern ist, und ebenso würde Sp. Bate wohl Anlass gefunden haben, diese Auffassung Dana's zu verbessern und nicht einfach zu reproduciren.

Der Körper von Pronoë ist langgestreckt und besonders nach der Rückenfirste zu stark comprimirt (Fig. 1). Der schmale, ganz vom Auge erfüllte Kopf verjüngt sich nach dem Vorderende zu allmälig und endet abgerundet ohne Stirnvorsprung. Der Thorax, dessen Segmente scharf abgesetzt hervortreten, trägt abgerundet quadranguläre Epimeralplatten und steht an Umfang dem schwach bauchwärts gekrümmten Abdomen bedeutend nach, dessen hintere Uropodenpaare auf mittellangem Stiele flossenförmig verbreiterte Aeste tragen (Fig. 14).

Aus der flachen Stirngrube ragen die buschigen Vorderfühler vor, die rücksichtlich ihrer morphologischen Entfaltung insofern den Charakter der jugendlichen Platysceliden-Antenne bewahren, als die Sonderung des unteren Geisselgliedes unterbleibt und das kolbig gestreckte mächtig verdickte Schaftglied, welches die Riechfadenbüschel trägt, keine winklige Umbiegung erfährt. Der Geisselanhang bleibt somit zweigliedrig, während das langgestreckte kolbige Schaftglied mittelst zweier schuppenartig übereinandergreifender Zwischenschienen mit dem Basalglied verbunden ist (Fig. 2). Guérin hat den Geisselanhang gar nicht gekannt und lässt unrichtigerweise die Vorderfühler aus drei Gliedern bestehen. Leider vermag ich über die Beschaffenheit der weiblichen Fühler nichts auszusagen, da sämmtliche von mir verglichene Exemplare Männchen waren. Auch die hinteren Fühler bieten Eigenthümlichkeiten, welche die Gattung vor allen anderen Platysceliden auszeichnen und ebenfalls auf einer Annäherung an jugendliche Zustände beruhen. Zwar sind dieselben fünfgliedrig, indessen bleiben die Glieder relativ kurz und schlagen sich nicht in der Weise eines Meterstabes zusammen, bilden vielmehr nur zwei oder drei knieförmige Gelenke (Fig. 3). Auffallenderweise ist das Mittelglied am kürzesten, während das Endglied dem vorletzten an Länge kaum nachsteht. Scharf abgesetzt erscheint das umfangreiche vieleckige Basalstück mit dem Porus des Drüsenganges (Fig. 3a).

Die Mundwerkzeuge liegen zu einem schnauzenförmig vorstehenden Mundkegel zusammengedrängt (Fig. 4), welchen die schildförmige, ausgebuchtete Oberlippe von vorn begrenzt. Die grossen, fast rechtwinklig gebogenen Mandibeln mit langem Wurzelabschnitt und relativ kurzem Kaustück zeichnen sich durch die lange feingeriefte Schneide ihres Kaurandes aus, an dessen Ende ein Zahn hervortritt (Fig. 5). Dazu kommt eine subterminale kurzgezähnelte Leiste an der Innenseite hinzu, die fast über die ganze Breite des Kaustückes hinzieht. An dem dreigliedrigen Taster tritt das Basalglied durch seinen bedeutenden Umfang vor den schmächtigen hakig gebogenen Endgliedern hervor (Fig. 5 Md. T.). Die Unterlippe (Fig. 8) besitzt relativ kurze, aber breite, helmförmig gebogene Seitenladen (Lo.) und eine kleine Zunge (Li.). Zwischen Mandibeln und Unterlippe (Maxillarfusse) vereinigen sich die Paragnathen und Maxillen beider Paare zur Herstellung eines eigenthümlichen Saug- und Stechapparates, an welchem die helmförmige, seitlich herabgebogene obere Platte (Ms.), die Paragnathen, den oberen, die innere rinnenförmig gefaltete Lade (Mi.) den unteren Abschnitt des Sipho's

zusammensetzt, während die gestreckte zweizackige Kieferlade (Me.) dazwischen liegt (Fig. 4, 6, 7). Nur die innere rinnenförmige Lade dürfte dem zweiten Maxillenpaare entsprechen.

Die Thoracalbeine erreichen mit Ausnahme des fünften Paares eine nur mässige Länge. In den Carpalgliedern des dritten, vierten und fünften Beinpaares finden sich Drüsenzellen. Beide Gnathopodenpaare enden monodactyl, jedoch das vordere mit halb ausgebildeter, vom Metacarpus gebildeter Greifhand. Die Femoralglieder beider Paare sind relativ hohe und gedrungene Platten (Fig. 9 und 10), die des fünften und sechsten Beinpaares differiren untereinander sehr auffallend, die vorderen sind gestreckt (Fig. 11), die hinteren ausserordentlich hoch, das den ersteren zugehörige Bein zeigt eine bedeutende Stärke und Länge, während das letztere dünn und schmächtig bleibt (Fig. 12). Das siebente Beinpaar wird durch eine hohe Femoralplatte mit kleinem warzenförmigen Anhang repräsentirt (Fig. 13). Die Kiemen sind einfache, aber umfangreiche Säcke. Am Abdomen bleibt die Schwanzplatte ganz verkümmert.

1. Pr. capito. Guér. (Taf. XII Fig. 1—14).

l. c. pp. (pl. 17 Fig. 3). Pr. capito. M. Edwards, Histoire nat. des Crust. Tom. III, pag. 98. Pr. capito, Spence Bate, Catalogue of Amphip. Crust. pag. 337.

Körper mässig gestreckt, stark comprimirt, 10—14 Mm. lang (Fig. 1). Vordere Antenne mit kurzer 2gliedriger Geissel (Fig. 2); Schaft derselben ähnlich wie bei Vibilia. Mandibulartaster mit plattenförmig verbreitertem Basalgliede (Fig. 4). Hakenglieder der beiden Gnathopodenpaare lang und schwach gekrümmt. Metacarpus des vorderen Paares mit gezähnter Firste an der Innenseite und Borsten am oberen Rande (Fig. 9). Femoralplatte des sechsten Beinpaares im Profil wie sackförmig aufgetrieben (Fig. 12), die des siebenten Paares fast quadrangulär gestreckt, mit aufgetriebener Basis (Fig. 13). Hinterer Abschnitt des umfangreichen Abdomens kurz. Stielglied des vorderen Uropodenpaares so lang als die Aeste, das der beiden nachfolgenden Paare merklich kürzer. Inneres Flossenblatt derselben breiter und grösser als das äussere und glattrandig, das des letzten Paares endet abgerundet. Schwanzplatte schmal triangulär, kaum den dritten Theil so breit als das vorausgehende Doppelsegment und kürzer als der Stiel der hinteren Uropoden (Fig. 14).

Die, wie es scheint, sehr verbreitete Art wurde an der Küste von Zanzibar, im indischen Meere und in der Ombaistrasse (Molukken), sowie an der Küste von Chili (Guérin) gefangen und scheint in der Grösse sehr zu variiren. Auffallenderweise sind bislang nur Männchen beobachtet worden.

Eupronoë Cls. (Pronoë Dana) (Taf. XIII Fig. 1—17, Taf. XIV Fig. 1—12).

Körperform Pronoë-ähnlich, doch nur wenig comprimirt, mit kurzem gewölbten Kopf (Taf. XIII Fig. 1, 7. Taf. XIV Fig. 2, 7). Die vordere Antenne des Männchens siebengliedrig, mit dreigliedriger Geissel (Taf. XIII Fig. 8), die des Weibchens sechsgliedrig (Taf. XIV Fig. 3). Die hintere Antenne des Männchens zickzackförmig eingelegt, mit sehr langem Grundglied

und kurzem fast klauenförmigen Endglied (Taf. XIII Fig. 9), die des Weibchens schmächtig, viergliedrig (Taf. XIV Fig. 4). Mandibeln gedrungen, mit hoher von zwei Zähnen begrenzter Schneide (Taf. XIII Fig. 10). Die Kieferplatten wohl ausgebildet. Unterlippe mit schmächtiger kurzer Zunge und tief ausgebuchteten bewimperten Seitenladen (Taf. XIII Fig. 2, 11). Die vorderen Gnathopoden enden mit zusammengesetzter Greifhand, die des zweiten Paares mit zusammengesetzter Scheere (Taf. XIII Fig. 3 und 4, 12 und 13). Fünftes Beinpaar lang und kräftig, mit grosser oval gestreckter Femoralplatte (Taf. XIII Fig. 14). Femoralplatte des sechsten Beinpaares höher und umfangreicher, trigonal nach vorn verjüngt, mit ausgeschweiftem Vorderrand (Taf. XIII Fig. 15). Siebentes Beinpaar auf ein dreiseitig zugespitztes Femoralblatt und einen bläschenförmigen Anhang reducirt (Taf. XIII Fig. 5, 16). Stiel der Uropoden mässig verkürzt, der des letzten Paares sehr kurz. Die Aeste der beiden letzten Paare sind lange dünnhäutige Flossenblätter, welche die mittelgrosse Schwanzplatte um vieles überragen (Taf. XIII Fig. 6, 17). Nach Form und Körperbau schliesst sich diese, wie es scheint, artenreiche Gattung zwar der Gattung Pronoë an, erscheint aber doch bei näherer Betrachtung so wesentlich verschieden, dass es schwer zu verstehen ist, wie Dana eine offenbar hierher gehörige Art auf die immerhin erkennbar charakterisirte Pronoë beziehen konnte. Im Vergleich zu jener Form ist der Leib mehr cylindrisch oder doch nur wenig comprimirt, der Kopf kürzer, stärker gewölbt und abgerundet. Ganz verschieden aber verhält sich der Leibesabschnitt mit den Uropoden, dessen Stiele weit kürzer bleiben, während die Aeste der beiden letzten Paare dünnhäutige lange Flossenblätter sind (Taf. XIII Fig. 17). Ganz besonders kurz ist der Stiel des letzten Uropodenpaares, über welchen die grosse trigonale Schwanzplatte weit hinausreicht (Taf. XIV Fig. 12). Ebenso abweichend verhalten sich die beiden Antennenpaare des Männchens; das vordere in tiefer Stirneinbuchtung inserirt, mit 3gliedriger Geissel und grossen Zwischengliedern des stark aufgetriebenen Schaftes, das hintere zickzackförmig gefaltet, mit sehr langem Stielglied und äusserst kurzem, fast klauenförmigem Endglied. Im weiblichen Geschlechte, dessen Eigenthümlichkeiten ich mir nach einer einzigen, E. armata am nächsten stehenden Form bestimmen konnte, sind die vorderen Fühler sechsgliedrig (Taf. XIV Fig. 3), die hinteren grätenförmig, viergliedrig (Taf. XIV Fig. 4). Auch die Mundwerkzeuge differiren in wesentlichen Punkten von denen der ersteren Gattung. Die Mandibeln sind wie dort kurz und fast rechtwinklig gekrümmt, und enden mit langer, von zwei Zähnen begrenzter Schneide und gezähnter subterminaler Nebenfirste (Taf. XIII Fig. 10). Dagegen bewahren die Maxillarblätter eine typhisähnliche Gestaltung, die äussern Maxillen (M. e.) sind schmal und gestreckt und besitzen am oberen Ende des Vorderrandes die vier charakteristischen Zahnfortsätze (Taf. XIV Fig. 5). Die Unterlippe trägt eine sehr kleine rundliche Zunge und jederseits eine ziemlich breite, am ausgebuchteten Innenrande mit Wimpern besetzte Aussenlade (Fig. 6).

Auch die Beinpaare des Thorax bieten mehrfache zur Unterscheidung verwerthbare Eigenthümlichkeiten. Die vorderen Gnathopoden enden mit zusammengesetzter Greifhand

und zeichnen sich durch einen knieförmigen von einer trichterförmigen Einbuchtung begleiteten Höcker des Schenkelgliedes aus. Die hinteren Gnathopoden enden mit zusammengesetzter Scheere. Die Femoralplatten des fünften langgestreckten und am Innenrande gezähnelten Beinpaares sind gestreckt oval, die des sechsten kürzeren, aber ebenfalls gezähnelten Beinpaares weit höher und von mehr trigonaler Form, mit ausgebuchtetem vorn übergreifenden Vorderrand. Relativ umfangreich sind die gestreckt trigonalen Femoralplatten des siebenten auf einen bläschenförmigen Anhang reducirten Beinpaares, dessen Brustsegment auch durch ungewöhnliche Grösse hervortritt und dem vorausgehenden kaum nachsteht.

1. E. maculata Cls. (Taf. XIII Fig. 1—6).

Körper gestreckt, 10—12 Mm. lang, mit grossen ramificirten Pigmentflecken (Fig. 1). Kopf ziemlich lang und vorn merklich verschmälert. Der untere eingekrümmte Abschnitt am Femoralgliede des vorderen Gnathopodenpaares so lang als der nachfolgende verbreiterte Theil (Fig. 3). Scheerenfortsatz am Carpus des zweiten Gnathopodenpaares so lang als das Metacarpalglied (Fig. 4). Femoralglied am distalen Ende keulenförmig angeschwollen. Carpalglied des sechsten Beinpaares ohne Fortsatz. Femoralplatte des siebenten Beinpaares viel kürzer als die des vorausgehenden Beines (Fig. 1). Schwanzplatte trigonal, am hinteren Ende lanzetförmig zugespitzt.

Fundort: Zanzibar.

2. E. armata Cls. (Pronoë brunnea Dana?) (Taf. XIII Fig. 7—17).

Körper mässig gestreckt, punktirt, circa 7—8 Mm. lang, mit grossem gerundeten Kopf (Fig. 7). Der untere eingekrümmte Theil am Femoralgliede des vorderen Gnathopodenpaares merklich kürzer als der zweite Abschnitt (Fig. 12). Scheerenfortsatz am Carpus des zweiten Beinpaares weit kürzer als das Metacarpalglied (Fig. 13). Fünftes Beinpaar verhältnissmässig dick und umfangreich, die ovale Femoralplatte am Vorderrande mit zahnförmigen Zacken wie gesägt (Fig. 14). Femoralplatte des sechsten Beinpaares am Vorderrande mit 3 Zacken besetzt. Carpalglied desselben kurz, mit starkem Fortsatz. Bläschen des 7. Beinpaares dick und kurz (Fig. 16). Schwanzplatte trigonal (Fig. 17).

Fundort: Atlantischer Ocean, Zanzibar, Ombaistrasse.

Eine von den Lagos stammende weibliche Eupronoë (E. serrata) steht dieser Art ausserordentlich nahe, ist jedoch kaum 4 Mm. lang und entbehrt der knieförmigen Einbiegung der vorderen Gnathopoden.

3. E. serrata n. sp. (Taf. XIV Fig. 1—6).

Körper dem von E. armata ähnlich, jedoch mit vorspringenden Segmenträndern, nur 4 Mm. lang (Fig. 1). Femoralglied des vorderen Gnathopodenpaares nicht eingekrümmt. Nur in einer weiblichen Form gefunden.

Fundort: Lagos.

4. E. minuta Cls. (Taf. XIV Fig. 7—12).

Körper ziemlich gedrungen, 4 Mm. lang, mit sehr grossem gerundeten Kopf (Fig. 7). Unterer Abschnitt am Femoralglied des vorderen Gnathopodenpaares nur wenig umgebogen, mit nur schwach vortretendem Kniehöcker (Fig. 8). Scheerenfortsatz am Carpus des zweiten Gnathopodenpaares am Grunde winklig gebogen, fast so lang als das nachfolgende Metacarpalglied (Fig. 9). Scheerenfortsatz am Tibialglied des sechsten Beinpaares sehr breit und lang. Carpus lang und mit kurzem Fortsatz (Fig. 10). Bläschenabschnitt des siebenten Beinpaares gestreckt (Fig. 11). Schwanzplatte trigonal (Fig. 12).

Fundort: Südsee.

Parapronoë Cls. (Amphipronoë Sp. Bate?). Taf. XIV Fig. 13—18, Taf. XV Fig. 1—15.

Körper Pronoëähnlich, doch weniger stark comprimirt, mit mehr gerundetem Kopf und gekrümmtem, in seinem hinteren Abschnitte meist umgeschlagenem Abdomen (Taf. XIV Fig. 13, Taf. XV Fig. 1, 2). Antennen und Mundwerkzeuge denen von Eupronoë ähnlich, letztere jedoch weit länger und gestreckter (Fig. 6, 7, 8, 9). Das vordere Gnathopodenpaar endet einfach klauenförmig, das hintere mit zusammengesetzter Scheere (Fig. 10 und 11). Femoralplatte des fünften Beinpaares hoch und von ovaler Form (Fig. 12), die des sechsten Beinpaares von grösserem Umfang, trigonal, vorn verjüngt und abgestutzt, mit kurzer Längsfirste (Fig. 13). Femoralglied des siebenten Beinpaares von geringerem Umfang, mit einfachem oder zweigliedrigem rudimentären Anhang (Fig. 14). Hinterer Abschnitt des Abdomens durch die Längsstreckung des Doppelsegmentes ausgezeichnet (Fig. 15). Letztes Uropodenpaar mit sehr kurzem Stiel und kurzen mehr oder minder flossenförmigen Aesten.

Die Gattung Parapronoë schliesst sich an Eupronoë am nächsten an, ist aber trotz mancher Uebereinstimmung mit der letzteren scharf zu sondern. Der Leib ist langgestreckt und im Gegensatze zu Eupronoë seitlich comprimirt; das mächtige Abdomen wird meist in gekrümmter Haltung angetroffen, der hintere Abschnitt in scharfem Winkel nach vorn umgebogen und vorgestreckt. Der Kopf erscheint in der Stirngegend nur wenig verjüngt, vollkommen abgerundet, seine Fläche wird, wie bei jener Gattung, bis auf einen schmalen Medianstreifen von dem grossen, gelb bis braun pigmentirten Auge fast vollständig eingenommen. Das Integument ist dick, hart und spröde, wie incrustirt und mit zahlreichen Pigmentpunkten übersäet.

Beide Antennen haben die gleiche Gliederung wie die von Eupronoë, doch ist der Schaft des vorderen Fühlerpaares schlanker und gestreckter, das vorletzte Glied der hinteren Antennen relativ kürzer, indem es kaum den dritten Theil des vorausgehenden Gliedes erreicht (Fig. 3). An der Basalplatte dieser Gliedmasse springt die Ausmündungsstelle des Drüsenganges zapfenförmig vor.

Die Mundtheile zeichnen sich durch eine bedeutende Längsstreckung aus. Die Mandibeln (Taf. XV Fig. 5, 6) sind sehr lang und enden mit hakig vorspringendem Zahn und langgestreckter messerförmiger Schneide, nebst gekrümmter Subterminalfirste. Kaustück und Wurzelabschnitt folgen in gerader Richtung. Das Stielglied des Tasters ist beinahe doppelt so lang als der hakig gekrümmte zweigliedrige Endtheil. Die oberen Maxillarplatten sichelförmig gebogen, mit spitzem Ende (Fig. 7 und 8 Ms.), die unteren und inneren breit und umfangreich, schräg dachförmig gestellt (Mc.). Die Aussenladen (M. e.) schmal und langgestreckt, ihr Endtheil über die vier zapfenförmigen Zahnvorsprünge weit herausragend. Die Unterlippe (Fig. 9) schmal und gestreckt, kahnförmig mit mässig grosser Zunge und langen ausgebuchteten Aussenladen (Fig. 8).

Die Region des Thorax erscheint bedeutend gestreckt, die beiden vorderen Segmente und das letzte Segment stehen den übrigen Brustringen an Umfang wenig nach, die Epimeralstücke springen als flügelförmige Platten weit vor. Die Kiemenanhänge gewinnen durch die grosse Zahl der seitlichen Nebenblätter einen complicirteren Bau. Das vordere Gnathopodenpaar endet mit einfacher Klaue, zeichnet sich aber durch die Auftreibung des Carpalgliedes aus, so dass man dasselbe durch den Besitz einer zusammengesetzten Greifhand charakterisiren könnte. Das zweite Paar endet dagegen mit einer zusammengesetzten Scheere.

Spence Bate beschreibt eine Gattung Amphipronoë und hebt für dieselbe den Besitz von zusammengesetzten Scheeren am vorderen Gnathopodenpaar als charakteristisch hervor. Für den Fall, dass hier eine Verwechslung beider Gnathopodenpaare untergelaufen sei, wäre die Identität von Amphipronoë mit Parapronoë möglich. Indessen ist die Charakterisirung der Gattung auf eine so unvollständige und ungenaue Untersuchung gestützt und neben der völligen Unzulänglichkeit offenbar noch mit unrichtigen Angaben behaftet, dass wir von dieser Frage vollständig absehen können, da es unmöglich ist, nach Spence Bate's Diagnose eine Bestimmung auszuführen. Die Femoralplatte des fünften Beinpaares ist ziemlich hoch, gedrungen oval, die des sechsten Paares trigonal, mit stark convexem Hinterrande und gerade gestutztem gespaltenen Vorderrande. Auch hier sind beide Beinpaare am Innenrande der Glieder fein gezähnt, und das Schienenglied des sechsten Paares läuft in einen langen Fortsatz aus. Das siebente Beinpaar reducirt sich auf die mässig grosse Femoralplatte und einen rudimentären einfachen oder zweigliedrigen Anhang.

Das Abdomen mit grossen flügelförmigen Seitenstücken ist überaus kräftig entwickelt, sein hinterer Abschnitt winklig nach vorn gebogen und durch die Längsstreckung des Doppelsegmentes ausgezeichnet. Die Stiele der zwei vorderen Uropodenpaare sind mittellang, die Aeste mehr lanzetförmig als flossenförmig, von mässiger Breite und an ihren Rändern fein gezähnt, beziehungsweise (Aussenrand des Aussenastes vom zweiten Paare) blattähnlich gekerbt. Der Stiel des dritten Uropodenpaares bleibt sehr kurz, seine Aeste sind etwas breitere, mehr oder weniger flossenförmige Blätter.

1. P. parva n. sp. (Taf. XIV Fig. 13—18).

Körper mit runden und sternförmigen Pigmentflecken dicht punktirt und 5—6 Mm. lang (Fig. 13). Kopfprofil nach vorn merklich verjüngt. Scheerenfortsatz am Carpus des zweiten Gnathopodenpaares kürzer als das Metacarpalglied und mehr abgerundet (Fig. 14). Femoralplatte des siebenten Beinpaares gestreckt und vorn fast trigonal verschmälert (Fig. 17). Pleopodenäste 11—13gliedrig. Die Aeste des letzten Uropodenpaares sind breite ovale kurze Blätter; das innere Blatt mit glattem Rande, das äussere an dem Innenrande gezähnelt. Schwanzplatte schmal und sehr kurz, abgerundet (Fig. 18).

Fundort: Zanzibar.

2. P. crustulum Cls. (Taf. XV Fig. 1—15).

Körper mit sprödem, incrustirtem Integument, fein punktirt, meist mit bauchwärts eingekrümmtem Abdomen, circa 14—16 Mm. lang (Fig. 1 und 2). Kopf (Fig. 3) im Profil fast rund. Scheerenfortsatz am Carpus des zweiten Gnathopodenpaares so lang als das Metacarpalglied (Fig. 10). Femoralplatte des siebenten Beinpaares breit und bauchig (Fig. 14). Aeste der Pleopoden 13—15gliedrig. Die Blätter des letzten Uropodenpaares wie der vorausgehenden Paare lanzetförmig zugespitzt und am inneren Rande gezähnelt (Fig. 15). Schwanzplatte trigonal gestreckt, fast so lang als das letzte Uropodenpaar.

Fundort: Atlantischer Ocean, Lagos, Zanzibar.

4. Familie Lycaeidae.

Körper minder breit, hyperiaähnlich, beim Weibchen gedrungen. Abdomen mächtig entwickelt, halb umschlagbar. Kiemen mit seitlichen Nebenfächern. Die Femoralplatten des fünften und sechsten Beinpaares relativ klein, triangulär, einander ähnlich, nur einen Theil der Brustfläche verdeckend. Siebentes Beinpaar schmächtig, aber vollzählig gegliedert. Im weiblichen Geschlecht sind die hinteren Antennen vollkommen rückgebildet. Maxillen reducirt. Zwei Otolithenblasen vorhanden.

Uebersicht der Gattungen.

Beide Gnathopodenpaare enden mit gezackter zusammengesetzter Scheere.	Stiel des ersten Uropodenpaares kaum länger als die Aeste. Fünftes Beinpaar mit dem sechsten ziemlich gleich lang . . . 1. Thamyris.
Beide Gnathopodenpaare enden mit scharfrandiger zusammengesetzter Scheere.	Das erste Uropodenpaar stielförmig verlängert mit kurzen Aesten. Fünftes Beinpaar stark verlängert . . . . . 2. Lycaea.

Das vordere Gnathopodenpaar endet einfach klauenförmig, das hintere mit halber Scheerenhand.	Stiel des ersten Uropodenpaares so lang als die Aeste. Fünftes Beinpaar nur wenig verlängert 3. Simorhynchus.
Beide Gnathopodenpaare enden einfach klauenförmig.	Fünftes Beinpaar ungefähr so lang als das sechste. Stiel des ersten Uropodenpaares lang, 2—3mal so lang als die Aeste. Siebentes Beinpaar mit breiter Femoralplatte, ungewöhnlich gross und vollzählig gegliedert . 4. Pseudolycaea.
	Fünftes Beinpaar stark verlängert. Stiel des ersten Uropodenpaares so lang als die Aeste. Siebentes Beinpaar mit dünner gebogener Femoralplatte und rudimentärem Anhang 5. Paralycaea.

Thamyris Sp. Bate (Taf. XVI, Taf. XVII Fig. 1—8, Taf. XIX Fig. 1, Taf. XXI Fig. 1 und 2).

Brachyscelus Sp. Bate (♀). Spence Bate, Annals and Mag. of nat. hist. III. Ser., Tom. VIII, 1861, pag. 7. Catalogue of the specimens of Amphip. Crustacea etc. 1862, pag. 335. Schnehagenia Cls. C. Claus, Untersuchungen über den Bau und die Verwandtschaft der Hyperiden. Götting. Anzeigen, 1872, pag. 157.

Körper mit dickem, vorn gerundetem Kopf, mässig breitem Thorax und schmälerem, langgestrecktem Abdomen. Hintere Antenne des Männchens mit langem Schaft und kurzem Endglied, beim Weibchen fehlt dieselbe. Thoracalbeine kurz, mit flügelförmig vorspringenden Epimeralstücken. Beide Gnathopodenpaare mit zusammengesetzten gezackten Scheeren und sehr dickem, helmförmig aufgetriebenem Carpus. Grosse Drüsenzellen im Femur der drei mittleren Beinpaare. Die Femoralplatten des fünften und sechsten Beinpaares verhältnissmässig klein, triangulär und ziemlich gleich gestaltet (Taf. XVI Fig. 13, 14). Siebentes Beinpaar ähnlich gestaltet, aber viel schmächtiger. Stiel des ersten und zweiten Uropodenpaares gestreckt, fast gleich lang. Aeste des letzten Uropodenpaares flossenförmig verbreitert.

Spence Bate hatte seiner neu aufgestellten Gattung Thamyris eine so völlig unzureichende und fehlerhafte Diagnose[1]) gegeben, dass es wohl entschuldigt zu werden

[1]) Die Diagnose der Gattung ist folgende: „Superior antennae short, three-jointed. Inferior antennae obsolete. Posterior pair of pereiopoda represented by a basos in the form of membranous scale only.“ Sämmtliche Merkmale sind, wie man sieht, falsch. Der Vergleich mit den beigegebenen Abbildungen, sowie die Bezugnahme auf Brachyscelus, welche das Weibchen von Thamyris ist, macht jedoch die Identität von Thamyris und Schnehagenia unzweifelhaft.

verdient, wenn ich zu derselben gehörige Formen als Arten einer neuen Gattung „Schnehagenia“ beschrieb. Zudem ist es nicht einmal ein geschlechtsreifes Thier, sondern ein noch jugendliches Männchen gewesen, auf welches Spence Bate die in dem von ihm gefassten Sinne völlig unhaltbare Gattung gründete. Mit derselben ist nun aber auch die Spence Bate'sche Gattung Brachyscelus identisch, die deshalb unser besonderes Interesse verdient, weil es jenem Autor gelungen war, die Jungen im Brutraume zu finden und deren Metamorphose nachzuweisen. Brachyscelus repräsentirt nichts Anderes als die weibliche Geschlechtsform von Thamyris, deren siebentes Beinpaar nicht wie an dem von Spence Bate untersuchten Exemplar der letzteren Form bis auf die Femoralplatte ausgefallen, sondern vollständig erhalten war. Dass freilich Spence Bate auf Grund dieses einzigen zufälligen Unterschiedes — die übrigen Abweichungen beziehen sich auf Sexualmerkmale — Brachyscelus und Thamyris als Gattungen sondern konnte, stimmt völlig zu den auch an anderen Orten wiederkehrenden wenig gründlichen Determinationen desselben Autors.

Die Körperform ist der von Simorhynchus ähnlich, doch etwas mehr comprimirt. Der Kopf erscheint vorn gerundet, wie umgebogen und entbehrt des Stirnvorsprunges (Taf. XVI Fig. 3), der Thorax ist mässig breit und durch die zackigen Vorsprünge der Epimeralstücke ausgezeichnet (Fig. 1), das Abdomen schlank und gestreckt, von ansehnlicher Grösse. An der Unterseite des Kopfes entspringen in schmaler nischenförmiger Grube die beiden vorderen Antennen einander sehr genähert; beim Weibchen fünfgliedrig (Fig. 7) und mit zweigliedriger Geissel wiederholen sie fast genau die Form der jungen männlichen Antenne (Fig. 6), welche uns zugleich den Schlüssel zur Ableitung beider Antennenformen aus derselben Grundgestalt gibt. Man überzeugt sich unmittelbar, dass die schmächtige weibliche Antenne mit ihrer reducirten Zahl von Riechfäden der ursprünglichen einfachen Antennenform nahe steht und später keine weitere Veränderung erfahren hat, während sich beim Männchen das dritte Schaftglied zu viel bedeutenderem Umfang entwickelt, im Zusammenhang mit der starken Verdickung eine winklige Krümmung erfährt und den spitzen Endabschnitt als neues Glied zur Sonderung bringt. Die ausgebildete männliche Antenne besitzt somit, wie fast bei allen Platysceliden (Pronoë ausgenommen), eine dreigliedrige Geissel auf einem drei- (bis vier-) gliedrigen Schaft (Fig. 4). Für die Geissel erscheint die Länge und Stärke des unteren Geisselgliedes charakteristisch, welches mit 4—5 Büscheln von Riechfäden besetzt ist.

Die Antennen des zweiten Paares fehlen im weiblichen Geschlecht, während sie beim Männchen die zickzackförmige für die Platysceliden charakteristische Gestaltung wiederholen. Bemerkenswerth ist die Grösse des Stielgliedes, welches den nachfolgenden Gliedern an Länge nicht nachsteht, sowie die ausserordentliche Kürze des Endgliedes (Fig. 5).

Die Mundwerkzeuge treten in Form eines starken Kegels hervor, an dessen Bildung die stark gewölbte Oberlippe wie die mächtige Unterlippe den grössten Antheil hat (Fig. 8). Die gedrungenen Mandibeln enden scharf zugespitzt und sind am oberen Rande grossentheils angewachsen, daher nur an dem scharf schneidenden spitzen Endtheil verschiebbar. Im

männlichen Geschlechte tragen sie einen langgestreckten Taster, auf dessen grossem Basalgliede die viel kürzeren hakenförmig gekrümmten Endglieder folgen. Von den Maxillarplatten scheinen nur schwache Rudimente vorhanden zu sein, während die Unterlippe kahnförmig gewölbt, mit schmaler Zunge und langgestreckten Seitenlappen hervorsteht (Fig. 9).

Der Thorax, so ziemlich von derselben Höhe und nur wenig breiter als der Kopf, zeichnet sich durch die niedrigen, aber langen, nach vorn und hinten flügelförmig vortretenden Epimeralstücke aus. Die Extremitäten desselben bleiben verhältnissmässig kurz. Sehr charakteristisch ist die Gestalt der beiden mit zusammengesetzter Scheere bewaffneten Gnathopodenpaare, ferner die gewölbte, helmartig aufgetriebene Form ihres Carpus, dessen Innenrand ebenso wie das Metacarpalglied eine langgezackte, sägezähnige Schneide bildet (Fig. 10 und 13). Die beiden Femoralplatten des fünften und sechsten Paares sind unter einander von ziemlich gleicher Grösse und Form, doch ist das hintere Paar etwas höher und fast triangulär zugespitzt, das zugehörige Bein an der Innenseite der Glieder kräftig gezähnt. Das siebente Beinpaar wiederholt die vorausgehenden Paare im Kleinen (Fig. 17) und ist eine wohlausgebildete Extremität mit triangulärer Femoralplatte, vollständig gegliedertem Beine und fast hufeisenförmig gekrümmter Endklaue (Taf. XVII Fig. 6 und 7).

Das Abdomen ist wenig verschmälert, von mächtigem Umfang und wird nur unvollständig gegen den Thorax umgeschlagen. Die Seitentheile seiner Segmente springen stark flügelförmig vor. Wie bei sämmtlichen Platyscelidengattungen sind auch hier das fünfte und sechste (nicht wie Spence Bate angibt, das vierte und fünfte) Abdominalsegment zu einem umfangreichen, zwei Uropodenpaare tragenden Abschnitte verschmolzen, mit welchem wiederum die Schwanzplatte ohne Abgliederung verwachsen ist (Taf. XVII Fig. 8). Die vorderen Uropodenpaare sind mässig verlängert, ihre Stiele etwa so lang als die ziemlich breit lanzettförmigen seitlich gesägten Aeste. Dagegen bleibt der Stiel des letzten Uropodenpaares kurz, und die Aeste desselben bilden breite flossenartige Blätter, welche über das Ende der breiten halbovalen Schwanzplatte hervorragen.

Auch die innere Organisation von Thamyris bietet mancherlei Besonderheiten. Die umfangreichen Augen mit ihrem grossen vierseitigen Pigmentkörper lassen am Scheitel nur einen schmalen Medianstreifen frei und erstrecken sich auch auf die Seiten der unteren Kopffläche (Fig. 3). Unter den sechsseitigen Corneafeldern finden sich nicht nur die zwei grossen Kerne der Semper'schen Zellen, sondern zahlreiche kleine, der Matrix zugehörige, Kerne. Unmittelbar am Gehirnlappen sitzen die beiden Gehörblasen an. Die Ganglienkette stimmt ziemlich genau mit der von Simorhynchus überein, ist jedoch etwas gestreckter, das Ganglion des siebenten Brustsegmentes erscheint beinahe gesondert. Auch der Darmcanal mit seinen mächtigen, knotig angeschwollenen Leberanhängen hat mit dem Verdauungsapparat der erwähnten Gattung grosse Aehnlichkeit. Das Herz bildet sackartige, durch tiefe Einschnürungen abgesetzte Kammern im dritten bis sechsten Thoracalsegmente. In den Femoralgliedern der auf die Gnathopoden folgenden Brustbeine liegen Reihen von Drüsen-

zellen, ebenso im Tibialstück und im Carpus (Fig. 14) derselben. Die Kiemensäcke erreichen einen relativ bedeutenden Umfang und bilden, wie die von Anchylomera, seitliche Nebenfächer aus.

Ob die Spence Bate'sche Thamyris antipodes, sowie die mir im weiblichen Geschlecht bekannt gewordene Th. (Brachyscelus) crusculum besonderen Arten entsprechen, lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen. Wahrscheinlich ist jedoch die letztere $^3/_4$ Zoll grosse Form eine besondere Art.

1. Th. rapax Cls. (Taf. XVII Fig. 1—8).

Schnehagenia rapax Cls. C. Claus, Untersuchungen über den Bau und die Verwandtschaft der Hyperiden. Göttinger Anzeiger 1872.

Körper mässig gestreckt, fleischfarbig, mit braunen Pigmentflecken, circa 10 Mm. lang (Fig. 1 und 2). Augenpigment braunroth. Stielglied der hinteren männlichen Antenne merklich kürzer als das nachfolgende Glied. Helmfortsatz am Carpalglied des vorderen Gnathopodenpaares stark verlängert und von ansehnlicher Grösse. Tibialstück eigenthümlich im Winkel eingeschnürt (Fig. 4). Am Innenrande des Carpalgliedes erheben sich acht bis neun schmale dolchförmige Zahnzacken mit Zwischenzähnchen. Innenrand des Metacarpus mit drei bis vier ähnlichen, dicht gestellten Zahnzacken, die beim Einschlagen in die Zwischenräume der gegenüberstehenden am Carpalgliede eingreifen. Carpalstück des zweiten Gnathopodenpaares ähnlich bewaffnet. Die Femoralplatten gedrungen oval, die des fünften Beinpaares am vorderen Rande mit buckelförmiger Auftreibung, jene des nachfolgenden Paares mit kurzem flachen Vorsprung oberhalb der Insertion des Beinanhanges. Tibialstück des letzteren glatt, Carpus und Metacarpus am Innenrande gezähnelt. Femoralplatte des siebenten Beinpaares trigonal, so lang als der Beinanhang, dessen Tibia, Carpus und Metacarpus an Länge wenig differiren (Fig. 6). Pleopodenäste 12- und 13gliedrig. Endabschnitt des Abdomens mehr als $1^1/_2$mal so lang als breit. Stiel des vorderen Uropodenpaares wenig länger als die Aeste. Telson breit, oval gerundet (Fig. 8).

Fundort: Cap.

2. Th. globiceps Cls. (Taf. XVI Fig. 1—2, 4—10).

Körper gedrungener, mit kuglig abgerundetem Kopf, bis gegen 12 Mm. lang (Fig. 1 und 2). Stielglied der hinteren männlichen Antenne ungefähr so lang als das nachfolgende Glied (Fig. 5). Helmfortsatz am Carpalgliede des vorderen Gnathopodenpaares schwächer, Tibialstück kaum eingeschnürt (Fig. 10). Die zehn bis zwölf Zahnzacken am Rande des Carpalgliedes eines jeden Gnathopodenpaares breit conisch, gezähnelt. Die Femoralplatte des fünften Beinpaares gedrungen oval, die des sechsten Beinpaares trigonal mit stark übergreifendem, in vorgewölbter Abrundung endendem Vorderrand. Auch das Tibialglied des sechsten Beinpaares mit gezähneltem Innenrand. Femoralplatte des siebenten Beinpaares

beträchtlich länger als der Beinanhang, dessen Metacarpus halb so lang als das Tibialglied ist. Pleopodenäste 13- und 14gliedrig. Endabschnitt des Abdomens mit den drei Uropodenpaaren sehr gedrungen, nur wenig länger als breit. Der Stiel des vorderen und zweiten Uropodenpaares etwa so lang als die zugehörigen Schwimmfussäste. Telson kurz, am Ende abgerundet.

Fundort: Zanzibar.

3. Th. lycaeoides n. sp. (Taf. XVI Fig. 3, Taf. XXI Fig. 1 u. 2).

Körper beträchtlich gestreckter (Taf. XXI Fig. 1), mit kuglig abgerundetem Kopf (Taf. XVI Fig. 3), 6—7 Mm. lang. Carpus des vorderen Gnathopodenpaares mit helmförmigem Vorsprung und etwa zwölf langen dolchförmigen Zahnzinken, von denen die terminale am stärksten ist. Der Innenrand des Metacarpalgliedes in dichter Folge mit sieben Dolchzinken besetzt. Carpus des zweiten Gnathopodenpaares ganz ähnlich bewaffnet. Die Femoralplatte des fünften Beinpaares gestreckt oval, die des sechsten Beinpaares trigonal, nach vorn stark verschmälert. Abdomen langgestreckt, der hintere Abschnitt desselben mit den 3 Uropodenpaaren doppelt so lang als breit. Stiel des vorderen Uropodenpaares $2^1/_2$mal so lang, der des zweiten Paares beträchtlich länger als die zugehörigen Aeste. Telson gestreckt, dreiseitig, mit zugespitztem Ende (Fig. 2).

Fundort: Unbekannt.

4. Th. mediterranea n. sp. (Taf. XVI Fig. 11—18).

Körper- und Gliedmassenform stehen den für Th. globiceps beschriebenen Verhältnissen nahe, jedoch bei beträchtlich reducirter Grösse. Körperlänge $4^1/_2$—5 Mm. (Fig. 11). Carpus der beiden Gnathopoden mit relativ schwächer entwickelten, wenig gezähnelten Zahnzinken (Fig. 13). Vorderrand der Femoralplatten des fünften und sechsten Brustbeines schwach gezackt, mit etwa 8 bis 10 kurzen Borsten besetzt (Fig. 15, 16). Epimeralplatte des siebenten Brustbeines sehr umfangreich. Carpalglied des Beines kürzer als das Tibialstück, so lang als das vorhergehende Glied (Fig. 17). Schwimmfussäste der Pleopoden beim jungen Männchen nur 8gliedrig. Stiel des ersten Uropodenpaares etwa so lang als die Aeste. Ende des Telsons verjüngt, abgerundet (Fig. 18). Diese im Mittelmeere (Neapel) verbreitete Form, von welcher ich ein Weibchen und ein junges nur 4 Mm. langes Männchen fand, erscheint der als Th. globiceps beschriebenen Art so ähnlich, dass man sie, wie ich früher geneigt war, auch wohl als kleine Varietät derselben auffassen könnte. Leider fehlte mir zur sicheren Entscheidung der Vergleich des ausgewachsenen Männchens.

Wahrscheinlich gibt es zahlreiche andere Arten dieser Gattung. So habe ich noch eine atlantische weibliche Form von $3^1/_2$ Mm. Länge und eine zweite circa 12 Mm. lange Thamyrisart unbekannten Fundorts untersuchen können, unterlasse jedoch die Beschreibung mit Rücksicht auf die unzureichenden Daten. Sp. Bate's Th. antipodes, sowie die lediglich im weiblichen Geschlecht bekannt gewordene als Brachyscelus crusculum beschriebene Form entsprechen wahrscheinlich auch besonderen Species.

Lycaea Dana. (Taf. XVIII, Taf. XIX Fig. 2—10).

Dana, United States Exploring Expedition etc. pag. 1017. Spence Bate, Catalogue of the Specimens etc. pag. 335.

Körper Hyperia-ähnlich, mit grossem dicken Kopf, im männlichen Geschlecht gestreckt, mit mächtigem Abdomen, im weiblichen dick und gedrungen (Taf. XVII Fig. 1, 8, 15). Vordere Antenne in tiefer Stirngrube versteckt, beim Männchen mit dreigliedriger Geissel und dickem, lang ausgezogenem Schaft (Fig. 16), beim Weibchen fünfgliedrig (Fig. 9). Die hintere männliche Antenne sehr lang, zickzackförmig gefaltet, mit kurzem Stiel, sehr langem vierten Glied und äusserst kurzem Endglied. Mundkegel dick und kurz, mit gedrungener Mandibel und verkürzten Maxillarplatten (Fig. 10, 17). Beide Gnathopodenpaare enden mit zusammengesetzter Zange (Fig. 4, 5). Drüsenzellen in der Tibia des dritten bis fünften Beinpaares. Die Femoralplatte des fünften und sechsten Beinpaares gestreckt, relativ wenig hoch. Fünftes Beinpaar stark verlängert, ebenso wie das kürzere sechste Paar mit verstärktem Schenkelglied. Siebentes Beinpaar mit hoher Femoralplatte, relativ klein, aber vollständig gegliedert (Fig. 6, 19). Stielglied des vorderen Uropodenpaares bedeutend verlängert. Aeste der Uropoden lanzetförmig (Fig. 7, 13). Schwanzplatte langgestreckt, Innenast des dritten Uropodenpaares mit dem Stiele verschmolzen.

Die von Dana aufgestellte Gattung Lycaea wurde von ihrem Autor so unzureichend und mit so allgemein gehaltenen Merkmalen[1]) charakterisirt, dass Spence Bate, welcher die Diagnose Dana's aufnahm, die Unhaltbarkeit der Gattung für wahrscheinlich hielt, da der einzige Unterschied von Pronoë in der halbscheerenförmigen Bewaffnung der vorderen Beinpaare liege, demnach eine ähnliche Beziehung von Lycaea zu Pronoë, wie von Metoecus Kroyer zu Hyperia anzunehmen sei. Ich glaube jedoch kaum fehlzugehen, wenn ich auf Grund einiger in den Abbildungen Dana's gegebener Anhaltspunkte die volle Berechtigung von Lycaea als selbstständige Gattung aufrecht erhalte. Es kann kaum zweifelhaft sein, dass mehrere von mir näher untersuchte und wohlgeschiedene Arten in den Typus jener Gattung gehören, die von Pronoë ganz verschieden ist.

Schon der dicke gerundete und mit tiefer Stirngrube ausgebuchtete Kopf (Fig. 2) lässt keine Verwechslung mit anderen Formen zu. Dazu kommt, dass Thorax und Abdomen mehr cylindrisch und seitlich nicht comprimirt sind. Das Weibchen ist merklich kürzer und gedrungener und erinnert seiner Form nach an Hyperia. Die vorderen Antennen, bei beiden Geschlechtern in der Stirnbucht versteckt, sind beim Weibchen schlank und fünfgliedrig, beim Männchen trägt der stark aufgetriebene gekrümmte Schaft eine dreigliedrige Geissel (Fig. 16). Am zweiten Antennenpaare, welches dem weiblichen Geschlecht vollständig abgeht,

[1]) „Pigmenta oculorum grandia. Antennae 2dae sub capite celatae et replicatae et flagello longiusculo confectae. Pedes 4 antici subcheliformes, reliqui mediocres, 2 ultimi breviores; coxae 6 posticae angustae. Abdomen in ventrem se non flectens."

ist das Stielglied auffallend kurz, das vierte Glied aber fast so lang als das vorausgehende, während das Endglied wieder ganz kurz bleibt. Hiermit stimmt so ziemlich Dana's Abbildung überein, wenn auch in derselben das Endglied nicht zur Darstellung kommt.

Die Mundwerkzeuge bilden einen starken schnauzenförmigen Vorsprung, an welchem die grosse langgestreckte Oberlippe einen bedeutenden Antheil nimmt (Fig. 10, 17). Die Oberkiefer sind kurz und gedrungen. Das obere Ende ihres schneidigen Kaurandes an dem abgesetzten Endtheile der Oberlippe eingefügt. Die Maxillarplatten zeigen eine nur geringe Entwicklung, und treten besonders die unteren als rudimentäre Zapfen ganz zurück. Dagegen gewinnt wiederum die Unterlippe einen mächtigen Umfang und bedeckt mit ihren Seitenlappen die vorausgelagerten Kiefer vollständig. Die Zunge bleibt klein, an der Basis eingeschnürt, vorn abgerundet (Fig. 3). Beide Gnathopodenpaare enden mit zusammengesetzter Scheerenzange, an der sowohl die messerförmige Firste am Innenrande des Metacarpalstückes als der dornförmige Ausläufer am Carpusglied charakteristisch ist (Fig. 11, 12). Die Kiemenanhänge zeigen einen complicirten Bau, indem sie durch fächerförmige Ausbuchtungen seitliche Nebenräume gewinnen. Das fünfte und sechste Beinpaar treten durch die Stärke und den Umfang ihrer Glieder, besonders des langgestreckten Metacarpus, hervor, und zwar überwiegt das erste derselben bedeutend. Ihre Femoralplatten sind ziemlich gleich gross, die des sechsten Beinpaares meist merklich höher, aber kürzer. Das siebente Beinpaar reducirt sich auf eine verhältnissmässig umfangreiche Femoralplatte und einen sehr schmächtigen, aber vollzählig gegliederten Beinanhang mit Endklaue.

Der dicke kräftig gebaute Hinterleib trägt mässig starke Pleopoden mit 8—11gliedrigen Schwimmfussästen und läuft in eine grosse, am abgerundeten Ende verjüngte Schwanzplatte aus. Von den Uropoden ist das vordere Paar sehr charakteristisch gestaltet, indem das dicke, ausserordentlich verlängerte Stielglied kurze lanzetförmige Aeste trägt. Auch das Stielglied des zweiten Paares ist lang, das des dritten jedoch sehr kurz und mit der lanzetförmigen Innenlamelle continuirlich verschmolzen. (Fig. 7, 13, 14.)

1. L. nasuta Cls. (Taf. XVIII Fig. 1—7).

Körper gestreckt, circa $7^1/_2$ Mm. lang, fleischfarbig, mit nasenförmig vorstehendem Stirnfortsatze (Fig. 1). Stielglied der zweiten Antenne ausserordentlich kurz und gekrümmt. Klauenglied der Gnathopoden und nachfolgenden Beinpaare ziemlich kurz (Fig. 5). Drittes und viertes Beinpaar kräftig, aber kurz. Fünftes Beinpaar im Vergleiche zu denselben ausserordentlich verlängert, mit oval gestreckter Femoralplatte. Femoralplatte des siebenten Beinpaares blattförmig, Beinanhang relativ dick und kurz mit sichelförmiger Endklaue (Fig. 6). Pleopodenäste 10- und 11gliedrig. Stiel des ersten Uropodenpaares sehr lang. Aeste auffallend kurz, etwa ein Viertel so lang als der Stiel. Innenast des zweiten und dritten Uropodenpaares vom Stiel nicht abgesetzt (Fig. 7). Nur die männliche Form gefunden.

Fundort: Zanzibar.

2. L. similis Cls. (Taf. XVIII Fig. 8—14).

Körper dem der vorigen Art ähnlich, doch mit kaum vortretendem Stirnfortsatze, der des Männchens circa 6 Mm. lang, der des Weibchens viel gedrungener mit schmächtigem Abdomen (Fig. 8). Stielglied der zweiten männlichen Antenne von mässiger Länge, kaum gekrümmt. Drittes und viertes Beinpaar ziemlich dick und kräftig. Klauen sämmtlicher Beine langgestreckt. Pleopodenäste des Männchens 6-, 9- und 10gliedrig, die des dritten Paares mit dem Stiel continuirlich verschmolzen. Stielglied des vorderen Uropodenpaares kaum dreimal so lang als die Aeste. Innenast des zweiten Uropodenpaares vom Stiel gesondert (Fig. 13, 14).

Fundort: Lagos.

3. L. serrata Cls. (Taf. XVIII Fig. 15—20).

Körper des Männchens ziemlich gedrungen, mit zackig vorspringendem Dorsalrande der Segmente, etwa 8 Mm. lang (Fig. 15). Kopf gross und kugelig, mit kaum bemerkbarem Stirnfortsatze. Stielglied der hinteren Antenne von ansehnlicher Länge, fast halb so lang als das zweite Glied. Scherenhand der beiden Gnathopodenpaare mit sehr langer Klaue (Fig. 18). Drittes und viertes Beinpaar dünn und schmächtig. Am fünften Beinpaare sind zwei auf die gestreckt ovale Femoralplatte folgende Glieder bauchig aufgetrieben. Am siebenten Beinpaar ist der Beinanhang winzig klein im Verhältniss zu der hohen Femoralplatte (Fig. 19). Stiel des vorderen Uropodenpaares nur ungefähr doppelt so lang als die Aeste (Fig. 20). Innenast des zweiten Uropodenpaares vom Stiel beweglich abgesetzt.

Fundort: Bengalen.

4. L. robusta Cls. (Taf. XIX Fig. 2—10).

Körper gestreckt, vom Habitus der Gattung Thamyris, circa 7 Mm. lang. Drittes und viertes Beinpaar ausserordentlich stark und kräftig (Fig. 5). Das fünfte Beinpaar im Vergleiche zu den vorausgehenden nur wenig umfangreicher (Fig. 6). Stielglied des vorderen Uropodenpaares etwa 3mal so lang als die Aeste (Fig. 9). Innenast des zweiten Uropodenpaares beweglich abgesetzt (Fig. 10).

Fundort: Mittelmeer (Neapel und Messina).

Hier schliesst sich die von Marion beschriebene mediterrane Lycaea pulex an, von welcher lediglich jugendliche Individuen in der Athemhöhle von Salpen gefunden wurden.

Paralycaea Cls. (Taf. XX Fig. 1—11).

Der Körperform nach gewissermassen Zwischenglied zwischen Lycaea und Eupronoë. Vordere Antennen in tiefer Stirngrube versteckt, beim Männchen ähnlich wie bei Lycaea (Fig. 1). Hintere Antennen des Männchens mit kurzem dicken Basalglied und sehr langem Endglied (Fig. 2). Mundkegel stark vorstehend mit gedrungener Mandibel und weit ge-

theilter Unterlippe (Fig. 4). Beide Gnathopodenpaare enden klauenförmig und sind langgestreckt (Fig. 5 und 6). Fünftes Beinpaar verlängert mit oval gestreckter Femoralplatte (Fig. 8). Sechstes Beinpaar stark verkürzt, mit hoher, fast trigonaler Femoralplatte (Fig. 9). Siebentes Beinpaar auf ein schmales gekrümmtes Femoralplättchen reducirt (Fig. 10), auf welchem der hakig gebogene Gliedmassenstummel folgt. Stiel des ersten Uropodenpaares lang und breit, der des zweiten Paares etwas kürzer, der blattförmige Innenast mit dem Stiel verschmolzen (Fig. 11).

1. P. gracilis Cls. (Taf. XX Fig. 1—11).

Körper ziemlich schlank und gestreckt, circa 4—5 Mm. lang (Fig. 1). Gnathopoden dünn und schmächtig (Fig. 5 und 6). Tibia des sechsten Beinpaares mit bezahntem Fortsatz (Fig. 9). Die Endklauen der Beine stark und spitz. Schwimmfussäste der Abdominalfüsse 7- und 6gliedrig. Telson gestreckt, triangulär (Fig. 11).

Fundort: Unbekannt.

Pseudolycaea Cls. (Taf. XX Fig. 12—22).

Hintere Antennen des Weibchens fehlen. Auge über die ganze Kopffläche ausgebreitet. Mundgegend schnauzenförmig vorgestreckt. Mandibeln kurz, gedrungen. Die Gnathopoden einfach klauenförmig mit dickem gedrungenen Carpus. Sämmtliche Zungenblätter breit und umgeschlagen. Thoracalbeine kurz und gedrungen. Grosse Drüsenzellen im proximalen Abschnitt des Femur der drei mittleren Beinpaare. Fünftes und sechstes Beinpaar beinahe gleich lang (Fig. 18, 19). Die Femoralplatten des fünften und sechsten Beinpaares oval, ziemlich gleichgestaltet, mit starker geradliniger Leiste an der Unterseite, die des siebenten Paares nur wenig kleiner und schmäler, mit schmächtigem, vollständig gegliedertem Beinanhang. Abdomen ähnlich wie bei Lycaea. Stiel des zweiten Uropodenpaares lang, jedoch merklich kürzer als der des ersten Paares. Aeste derselben breit lanzetförmig. Die Gattung wurde nur nach dem weiblichen Geschlechte bekannt.

1. Ps. pachypoda n. sp. (Taf. XX Fig. 12—22).

Körper des Weibchens Parapronoë-ähnlich, jedoch gedrungener, 4—5 Mm. lang (Fig. 12). Vordere Antenne des Weibchens fünfgliedrig (Fig. 13). Die Gnathopoden kurz, mit dickem gedrungenen Carpus und Metacarpus (Fig. 16, 17). Tibialglied des sechsten Beinpaares sehr hoch, Carpus und Metacarpus mit feingesägtem Rande (Fig. 19). Matrikalblätter kurz und breit oval. Femoralplatte des siebenten Beinpaares etwa doppelt so lang als der Beinanhang (Fig. 20). Schwimmfussäste der Pleopoden acht- bis zehngliedrig. Stielglied des ersten Uropodenpaares ungefähr $2^1/_2$mal so lang wie die beiden gleichgrossen Aeste (Fig. 21). Aussenäste des zweiten und dritten Uropodenpaares schmal und kurz. Schwanzplatte zungenförmig, so lang als das letzte Uropodenpaar (Fig. 22).

Ein weibliches Exemplar aus dem Hafen von Messina, ein zweites etwas grösseres von Zanzibar.

Simorhynchus Cls. (Taf. XVII Fig. 9—19).

(Simorhynchus, C. Claus, Untersuchungen über den Bau und die Verwandtschaft der Hyperiden.) (Nachrichten K. Gött. Societät 1871, pag. 156.)

Körper gedrungen, mit breitem Kopf, dessen Unterseite bei dem weiten Abstande der stark prominirenden Ränder schaufelförmig ausgehöhlt erscheint. Schnabel kurz und breit, schräg abfallend, daher der Kopf im Profil Nagethierähnlich (Fig. 9). Vordere Antenne mit dreigliedriger Geissel (Fig. 10). Hintere Antenne des Männchens sehr lang, fünfgliedrig; Stielglied stark gekrümmt und viel kürzer als die drei nachfolgenden Glieder, Endglied kurz. Mandibulartaster kurz (Fig. 13), Basalglied nur wenig länger als die nachfolgenden Glieder. Maxillen verkümmert. Seitenblätter der Unterlippe umfangreich, Mittellappen oder Zunge birnförmig, mit Zahn. Vorderes Beinpaar ohne Scheere (Fig. 14). Das zweite Beinpaar endet subcheliform (Fig. 15). Fünftes und sechstes Beinpaar mit breiten, mächtigen Femoralplatten. Siebentes Beinpaar klein, mit breiter, vorn verschmälerter Femoralplatte und schmächtigem, aber vollkommen gegliedertem Bein (Fig. 16). Die Kiemen sind grosse mit Seitenblättern versehene Lamellen. Abdomen ausserordentlich dick, mit stark vorgewölbten Seitenflügeln seiner Segmente. Hinterer Abschnitt desselben kurz und gedrungen. Die beiden hinteren Caudalgriffelpaare scheerenförmig, mit festem Innenglied und beweglichem fingerförmigen Aussenglied (Fig. 19). Ganglien der Bauchkette sehr dicht gedrängt (Fig. 17), mit kurzen Längscommissuren. Leberschläuche breit, mit secundären Ausstülpungen (Fig. 18). Rückengefäss sehr weit.

S. antennarius Cls. (Taf. XVII Fig. 9—19).

(Simorhynchus rapax, C. Claus, Untersuchungen l. c. etc.)

Stiel der vorderen Antenne mit langem vorspringenden Hakenfortsatz (Fig. 2). Unteres Geisselglied breit, die beiden nachfolgenden bedeutend verschmälert. Die hintere Antenne sehr lang, das zweite Glied reicht fast bis zum Abdomen (Fig. 11). Augenpigment gelb. Coxalplatten der Brust stark gewölbt und vorstehend. Seitenstücke der Abdominalsegmente zu ovalen Flügeln vergrössert, unbewaffnet. Stielglied der Caudalgriffel kaum länger als die ziemlich breiten lanzetförmigen Aeste. Innenglied der hinteren Caudalgriffel stark ausgebogen, doppelt so lang als das bewegliche Aussenglied der Scheere. Schwanzplatte triangulär (Fig. 19). Körperlänge des Männchens 7 Mm.

Fundort: Küste von Zanzibar und grosser Ocean.

In der Familie der Lycaeiden dürfte auch die Gattung Phorcus Edw. ihre Stellung finden. Leider kenne ich keine ihrer Arten aus eigener Anschauung und vermag die unge-

nügenden Darstellungen der Autoren nicht zu vervollständigen. Spence Bate stellte für dieselbe eine besondere Familie der Phorciden auf, jedoch ohne zureichende Begründung, da weder der gerundete Kopf, noch die Lage der Antennen am unteren Rande desselben, noch die unvollkommene Entwicklung des fünften Beinpaares einen Familiencharakter rechtfertigen. Ueber die Mundwerkzeuge wird leider nichts weiter als ihre rudimentäre Beschaffenheit angegeben und diese noch dazu in Frage gestellt.

Phorcus Edw. (Ann. Scienc. Nat. XX, 1830, pag. 391).

Kopf gross, gerundet. Die vorderen Antennen des Männchens mit langem, wie geringeltem Terminalfortsatze des Schaftes. Hintere Antenne (?). Die Gnathopoden ungefähr von halber Länge der nachfolgenden Beine, mit einfachem Klauenglied. Fünftes Beinpaar sehr lang und schmal, fast fadenförmig. Sechstes Beinpaar lang und kräftig, mit umfangreicher Femoralplatte, breitem Tibialstück und verlängertem Carpus und Metacarpus. Siebentes Beinpaar schmächtig, dem Anscheine nach vollzählig gegliedert.

Phorcus Raynaudii Edw. (Ann. Scienc. Nat. XX, 1830, pag. 392).

Indischer Ocean. $^1/_5$ Zoll lang.

Phorcus hyalocephalus Dana (U. S. Expl. Exp. pag. 1006).

Atlantischer Ocean. 2 Linien lang.

Lycaeopsis Cls. (Taf. XIX Fig. 11—24).

Körperform Lycaea-ähnlich, mit dickem hohen Kopf, gestrecktem Thorax und Abdomen. Brustsegmente relativ lang, stark übereinandergreifend, besonders die beiden Segmente der Gnathopodenpaare (Fig. 11). Vordere Antennen des Weibchens fünfgliedrig mit langem griffelförmigen Endgliede (Fig. 12), die des Männchens mit dreigliedriger Geissel. Hintere Antennen kurz und hakig gebogen, fünfgliedrig, ohne die umfangreiche als Glied abgesetzte Basalplatte (Fig. 15 b). Die Augen fast über die gesammte Kopffläche ausgedehnt mit grossem Pigmentkörper. Mandibel stiletförmig ausgezogen. Unterlippe mit grosser gespaltener Zunge und breiten schalenförmig gebogenen Seitenblättern. Gnathopoden schmächtig mit Endklaue, die vorderen mit grossen Drüsenzellen in dem aufgetriebenen Femoralglied (Fig. 19), die des zweiten Paares dünner und gestreckter (Fig. 20). Femoralplatten des fünften und sechsten Beinpaares verhältnissmässig gestreckt (Fig. 21), die des letzteren viel umfangreicher. Sechstes Beinpaar sehr stark, viel länger, fast doppelt so lang als das vorausgehende Paar (Fig. 22). Carpus und Metacarpus desselben bedeutend verlängert und mit bezahntem Innenrand. Siebentes Beinpaar schmächtig, aber langgestreckt, vollzählig gegliedert (Fig. 23). Kiemensäcke auf das fünfte und sechste Segment beschränkt. Stiel des ersten Uropodenpaares so lang als die blattförmigen Aeste (Fig. 24).

Man könnte mit Rücksicht auf das Verhalten der zweiten Antennen zweifelhaft sein, ob die Gattung Lycaeopsis zu den Platysceliden gehört und nicht vielmehr unter den Hyperiden ihre naturgemässe Stellung findet. Eine sichere Entscheidung ist erst nach Bekanntschaft der geschlechtsreifen Männchen möglich, die von mir bislang nicht beobachtet wurden. Nach dem Verhalten der vor der letzten Häutung stehenden männlichen Jugendformen ist allerdings wahrscheinlich, dass die mit der weiblichen übereinstimmende Form der zweiten Antenne persistirt und somit der Charakter der zickzackförmigen, nach Art eines Meterstabes ausgeführten Verbindung der lang ausgezogenen Glieder im männlichen Geschlechte unterdrückt wird. Dagegen hält die vordere Antenne der jugendlichen Männchen den Typus der Platysceliden ein, und man kann wohl sicher aus dieser Gestalt schliessen, dass der mächtige Schaft beim ausgebildeten Männchen das charakteristische Büschel von Spürhaaren trägt. Auch in anderen Punkten nimmt die Gattung eine Ausnahmsstellung ein. Von Kiemensäcken sind nur zwei Paare an dem fünften und sechsten Brustbeine vorhanden. Beindrüsen konnten in den Schenkelstücken sämmtlicher Brustbeine, insbesondere in denen des vorderen Gnathopodenpaares (Fig. 19), nachgewiesen werden.

Sehr schwierig ist die Untersuchung der Mundtheile, deren Details mir nicht vollkommen klar geworden sind. Die Oberlippe ist kurz und ähnlich wie bei Lycaea mit stark gewölbtem Terminalstück. Die Mandibeln erscheinen stiletförmig zu einem mässig langen Stab verlängert, welcher in zwei Spitzen ausläuft (Fig. 16). Die Maxillen sind schwache Platten. Die Seitenblätter der Unterlippe stehen weit auseinander und umgeben scheidenförmig die Mundtheile, welche von der Unterseite die umfangreiche gespaltene Zunge bedeckt.

Lycaeopsis themistoides Cls. (Taf. XIX Fig. 11—24).

Körper schlank und gestreckt, durch das verlängerte Brustbein des sechsten Paares an Themisto erinnernd, circa 5 Mm. lang (Fig. 11). Pigmentkörper des Auges braunroth. Schwimmfussäste der Pleopoden 6gliedrig. Die drei vorderen Abdominalsegmente mit rothen Pigmentzellen. Telson schmal und rudimentär (Fig. 24).

Fundort: Mittelmeer. Hafen von Messina.

5. Familie Oxycephalidae.

(Fig. XXII—XXVI.)

Körper mehr oder minder seitlich comprimirt und langgestreckt, mit langem Stirnschnabel, umfangreichem Abdomen, mit stielförmigen Uropoden. Die Kiemen sind langgestreckte einfache Blätter. Femoralplatte des fünften und sechsten Beinpaares dünn und relativ schmächtig. Siebentes Beinpaar sehr schmächtig, aber meist vollständig erhalten. Die hinteren Antennen des Weibchens, sowie beide Maxillenpaare rückgebildet. Zwei Otolithenblasen sind stets vorhanden.

Uebersicht der Gattungen.

Beide Gnathopodenpaare enden mit zusammengesetzter Scheere.

- Körper mässig gestreckt, Stirnschnabel nicht merklich länger als der Kopf. Die Femoralstücke des fünften und sechsten Beinpaares sind hohe Platten. Siebentes Bein vollzählig gegliedert . . . . . 1. Oxycephalus.
- Körper stabförmig verlängert. Stirnschnabel zu einem langen Stachel ausgezogen; ebenso die Uropodenpaare. Die Femoralglieder des fünften und sechsten Beinpaares dünn und gestreckt, denen der vorausgehenden Beine ähnlich. Siebentes Bein auf die Femoralplatte reducirt. 2. Rhabdosoma.

Oxycephalus Edw. (Taf. XXII, XXIII und XXIV).

Milne Edwards, Extrait des recherches pour servir à l'histoire naturelle des Crustacés amphipodes. Ann. des Scienc. Nat. XX, 1830, pag. 396. Milne Edwards, Histoire naturelle des Crustacés 1840, Tom. III, pag. 99. C. Spence Bate, Catalogue of the spec. of Amphipodous Crustacea in the Collection of the Brit. Museum. 1862.

Körper langgestreckt, im weiblichen Geschlecht mit erweiterter Brustregion (Taf. XXII Fig. 2). Kopf in einen ansehnlichen triangulären Schnabel ausgezogen, dessen Basis in tiefer grubenförmiger Ausbuchtung der Ventralfläche die vorderen Fühler aufnimmt. Von dieser erstreckt sich eine flache Rinne an der Unterseite des Kopfes bis zu den Mundtheilen zur Aufnahme des langen zickzackförmig zusammengelegten zweiten Antennenpaares. Die vorderen Antennen enden mit einer kurzen zwei- bis dreigliedrigen Geissel und sind im männlichen Geschlechte stark aufgetrieben, schwach gekrümmt und mit dicht gestellten Riechhaaren buschig besetzt (Fig. 6). Die hinteren Antennen des Männchens sind fünfgliedrig, zickzackförmig zusammengelegt und enden mit kurzem Terminalgliede, im weiblichen Geschlechte fehlen dieselben vollständig. Mandibeln kräftig, mit scharfer, zahnförmig vorspringender Schneide, am Rande der wulstig vorspringenden Oberlippe eingelenkt. Im weiblichen Geschlechte tasterlos, tragen sie beim Männchen einen stabförmig verlängerten bis zu den vorderen Antennen reichenden Taster (Fig. 1). Die zwei oberen Glieder desselben liegen winklig gekrümmt und bilden eine Art hakenförmiges Endstück. Maxillen wurden nicht gefunden. Das Kieferfusspaar stellt eine dreiblätterige Unterlippe dar. Die beiden kurzen vorderen Beinpaare (Gnathopoden) enden mit zusammengesetzter Scheere; überall ist die Scheere des vorderen Paares kürzer, gedrungener und mit scharfrandiger Schneide des Fingergliedes bewaffnet. Die Schenkelglieder des fünften

und sechsten Beinpaares plattenförmig verbreitert. Das siebente Beinpaar in verschiedenem Umfange reducirt, aber vollzählig gegliedert, mit triangulärer Schenkelplatte. Caudalgriffel mit zwei lanzetförmigen Aesten. Schwanzplatte triangulär (Fig. 9).

1. Oxycephalus piscator Edw. (Taf. XXII Fig. 1—9, Taf. XXIII Fig. 1—8).

O. piscator Edw., Ann. scienc. nat. l. c. 1830. O. oceanicus Guérin., Mag. de Zool. l. c. 1836. O. tuberculatus Sp. Bate, Catalogue of the spec. etc. 1862. O. tuberculatus Streets, Proceedings of the Acad. of Nat. Sciences of Philadelphia 1878.

Offenbar die häufigste, und wie es scheint, im Ocean und indischen Meere weit verbreitete Art, welche M. Edwards zur Charakterisirung der Gattung ausschliesslich vorlag. Der stark aufgetriebene Kopf setzt sich in einen triangulären spitzen Schnabel von geringer Länge fort (Fig. 1, 2, 3). An den Brustsegmenten erheben sich flache Tuberkeln, sowohl am Rücken als an den Seiten. Der Seitenflügel der grossen Abdominalsegmente vorn stark gewölbt und in der Mitte, sowie am Ende, mit einer hakenförmigen Spitze bewaffnet. Viertes Abdominalsegment etwa halb so lang als das nachfolgende Doppelsegment mit dem zweiten und dritten Uropodenpaar, letzteres ungefähr so lang als die trigonale Schwanzplatte. Die Aeste der beiden hinteren Uropodenpaare nur wenig kürzer als das Basalglied und am Rande fein gezähnelt (Taf. XXII Fig. 9). Die vorderen Fühler in beiden Geschlechtern bedeutend verschieden, bestehen aus einem dreigliedrigen Schaft mit kurzem Mittelgliede und einer kurzen und dünnen, beim Weibchen (Fig. 4) zweigliedrigen, beim Männchen (Fig. 6) dreigliedrigen Geissel. Zum Verständniss der sexuellen Abweichungen in der Antennengestaltung ist es nothwendig, jugendliche Formen zur Vergleichung heranzuziehen, an denen die Geschlechtsunterschiede noch nicht zur vollen Ausbildung gelangt sind. An jungen männlichen Thieren nähern sich die vorderen Fühler den weiblichen umsomehr, je weiter man in der Entwicklung zurückgreift, so dass man zu einem gleichartigen indifferenten Ausgangspunkt gelangt, von dem sich die weibliche Antennenform nur wenig entfernt hat. Im frühen Jugendalter ist der Schaft überall dünn und schmächtig und besteht nicht aus drei, sondern aus vier Gliedern, indem neben dem kurzen persistirenden Mittelgliede noch ein zweites auftritt, welches später seine Selbstständigkeit verliert. Dazu kommen zwei verschmälerte Geisselglieder, die vom Schaft winklig abstehen. Erst später mit der Einschmelzung des oberen Mittelgliedes beginnt im männlichen Geschlechte die bauchige Auftreibung des Antennenschaftes, dessen Innenseite allmälig eine stärkere und längere Curvatur gewinnt, und bereitet an Formen von 15—20 Mm. Länge zum Uebergang in die Form des Geschlechtsthieres vor. Junge Männchen mit solch' unentwickelten Antennen wurden von Guérin Méneville für eine besondere Art gehalten und als O. oceanicus beschrieben (Fig. 3, 5, 8). Erst mit der nachfolgenden Häutung gewinnt die Antenne die für das geschlechtsreife Männchen charakteristische Gestalt, indem sich an der inneren stark convexen Fläche des grossen Stammgliedes eine grosse Zahl in Querreihen gestellter Riechhaare

entfaltet, während der äussere Rand eine entsprechend tiefe Einkrümmung erfährt. So gewinnt die männliche Antenne durch die erstaunliche Fülle der am Integument hervorgetretenen Riechhaare ein buschiges Aussehen. Indem sich zugleich das obere verschmälerte Endstück des Schaftes als Glied sondert, wird die Geissel dreigliedrig. Die weibliche Antenne (Fig. 4) dagegen bewahrt den Habitus der Jugendform; der Schaft streckt sich zwar bedeutend, bleibt jedoch schmal und linear gestreckt, und trägt ausschliesslich am Aussenrande eine spärliche Zahl von Riechhaaren, die in gleicher Weise auch an der männlichen Antenne auftreten. Die Geissel bleibt zweigliedrig. Die Riechhaare sind lange haarförmige Schläuche mit glänzendem Endknöpfchen und feinstreifigem Inhalt, in welchen der Ausläufer einer Ganglienzelle eintritt. Der grossen Menge dieser Cuticularanhänge entspricht die dichte Häufung der Ganglienzellen im Innern des Antennenschaftes. Während im weiblichen Geschlecht nur ein einziges linear gestrecktes Ganglion längs der Antennennerven zur Ausbildung kommt (Fig. 4, *g*), tritt beim Männchen ein zweites viel umfangreicheres Ganglion längs der gewölbten Medialfläche der Antennen hinzu, welches die längeren in Querreihen gestellten Cuticularfäden der Innenseite versorgt (Fig. 6).

Das weiter abwärts in der Mundregion eingelenkte zweite Antennenpaar tritt nur im männlichen Geschlecht auf und ist ein langer fünfgliedriger Stab mit ganz kurzem Terminalgliede. Die vier vorausgehenden Glieder schlagen sich zickzackförmig zusammen und können in die Kopfrinne eingelegt werden. Das Basalglied reicht mit seinem keulenförmig verdickten Ende weit nach vorn bis über die Antennengrube des Kopfes (Fig. 1). An ganz jungen Männchen sind die hinteren Antennen kurze undeutlich viergliedrige Schläuche, mit dem fortschreitenden Wachsthum sondern sich die Glieder schärfer, strecken sich bedeutend und schlagen sich zickzackförmig zusammen (Fig. 3, 8).

Die Mundwerkzeuge bilden einen stark vorspringenden Aufsatz, an welchem der vollständige Mangel der beiden Maxillenpaare auffällt (Taf. XXII Fig. 8, Taf. XXIII Fig. 3). Die obere dachförmige Platte desselben, die Oberlippe, mit einer Längsfirste besetzt, erscheint am unteren Rande wulstig aufgeworfen und als quer-ovale Scheibe abgesetzt, an deren Seiten die beiden Mandibeln (Md.) mit zackigem Vorsprung ihrer oberen Kante befestigt sind. Dieser untere Abschnitt scheint durch zwei Muskelbündel der Oberlippe emporgehoben werden zu können. Die Mandibeln, durch die doppelte Einfügung an der Basis und am oberen Rande in ihren Bewegungen beschränkt, besitzen unterhalb eines kurzen Zahnfortsatzes einen scharfen, fein gekerbten Kaurand, der offenbar zum Einschneiden in zarte thierische Gewebe dient, und tragen im männlichen Geschlechte einen langen dreigliedrigen Taster. Im jugendlichen Alter erhebt sich derselbe als kurzer einfacher Schlauch, welcher mit fortgesetzter Streckung undeutlich dreigliedrig wird (Taf. XXIII Fig. 3, Md. T.). Im ausgebildeten Zustand ist das Basalglied stabförmig verlängert, während die beiden kurzen Endglieder in knieförmiger Biegung einem kurzen Haken ähnlich sind. Die Unterlippe (Taf. XXIII Fig. 2), welche dem zum Kopf herangetretenen ersten der 8 Brustfusspaare entspricht und daher ebenso wie bei den

Gammariden als Kieferfuss bezeichnet werden kann, ist dreilappig und in der Medianlinie zu einer kammartigen Firste erhoben, welche sich über den kurzen Mittellappen hinzieht.

2. O. similis Cls. (Taf. XXIII Fig. 9).

Körperform der von O. piscator ähnlich, doch schmächtiger und gestreckter (Fig. 9), ohne die starken warzenförmigen Erhebungen des Rückens, 16—20 Mm. lang. Scheeren der Gnathopoden mit dicht gestellten Borsten besetzt. Brustbein ungleich zarter und schmächtiger. Letztes (7.) Beinpaar mit triangulärer Schenkelplatte, unverhältnissmässig kleiner und schmächtiger als das von O. piscator. Seitenflügel der drei vorderen Abdominalsegmente stark vorgewölbt, ohne mittleren Stachelvorsprung.

Fundort: Messina.

3. O. latirostris Cls. (Taf. XXIV Fig. 1).

Eine etwas kleinere Art mit spatelförmig verbreitertem langen Schnabel und sehr langgestrecktem Kopf. Antenne des Weibchens mit sehr langem Schaft. Greifhand des ersten und zweiten Beinpaares gestreckt, an der Innenseite von Carpus und Finger sägeartig gezähnt. Beine schlank und dünn. Siebentes Beinpaar auffallend gross, fast so lang als das vorausgehende Paar. Seitenflügel der Abdominalsegmente ohne mittlere Hakenspitze, nur am hinteren Ende in eine Spitze auslaufend.

Es wurde lediglich ein einziges vollkommen entwickeltes Weibchen von 16 Mm. Körperlänge beobachtet.

Fundort: Lagos.

4. O. tenuirostris Cls. (Taf. XXIV Fig. 2—6).

C. Claus, Untersuchungen über den Bau und die Verwandtschaft der Hyperiden. Nachrichten der Göttinger Societät. 1871, pag. 155. Leptocotys spinifera Streets, Proceedings of the Academ. of Natur. Sciences of Philadelphia. 1878.

Körper schlank und glatt, circa 10 Mm. lang, Schnabel überaus dünn und gestreckt, ungefähr so lang als der eigentliche Kopf. Nackengegend verengert und tief eingebogen (Fig. 1). Vordere Antenne des Männchens (Fig. 3) mit hakenförmigem Zapfen am Ende des Stammes, die des Weibchens von mässiger Länge (Fig. 4). Die Antenne des zweiten Paares ausserordentlich verlängert (Fig. 2). Beine dünn und schlank, das letzte Paar klein. Die beiden vorderen Paare mit stark gezähnter Greifhand (Fig. 5 und 6). Die Seitenflügel der Abdominalsegmente unbewaffnet. Das Caudaldoppelsegment (5. und 6. Segment) stabförmig gestreckt, 3—4mal so lang als die schmale Schwanzplatte. Ebenso sind die Basalglieder der beiden vorderen Caudalgriffelpaare stabförmig verlängert und 4—5mal so lang als ihre lanzetförmigen Endäste (Annäherung an Rhabdosoma).

Gefangen von Capitän Schnehagen in der Giloto-Passage

5. O. porcellus Cls. (Taf. XXIV Fig. 7—9).

Körper ziemlich gedrungen, mit glattem starken Integument, circa 8 Mm. lang (Fig. 7). Schnabel mässig lang und schnauzenförmig. Beine minder gestreckt, mit langen Krallen bewaffnet. Die Greifhände der beiden vorderen Paare kurz und gedrungen; die vorderen (Fig. 8) stark gezackt, die hinteren (Fig. 9) fein gezähnelt. Letztes Beinpaar mit sehr schmächtiger Femoralplatte, dünn und gestreckt. Abdomen sehr kräftig, glattrandig. Das Caudaldoppelsegment kurz, merklich kürzer als die Schwanzplatte. In nur einem, noch dazu nicht vollständig ausgewachsenen weiblichen Exemplar von 8 Mm. Länge bekannt geworden.

Fundort: Zanzibar.

6. O. longiceps Cls. (Taf. XXIV Fig. 10).

Kopf sehr lang, mit dem rüsselförmigen Schnabel fast so lang als der Mittelleib. Pigmentkörper des Auges sehr langgestreckt, fast quadrangulär (Fig. 10). Beine schlank und dünn. Die Greifhände der beiden vorderen Beinpaare mit scharfem ungezähnelten Rande und einfacher langer Endspitze. Siebentes Beinpaar klein. Schwimmfüsse dünn und schmächtig. Integument glatt und ziemlich dünn. Seitenflügel der Abdominalsegmente unbewaffnet. Das Caudaldoppelsegment nur wenig länger als die Schwanzplatte, ebenso die Stielglieder der Caudalgriffel nicht viel länger als die Spaltäste.

Nur in einem jungen männlichen Exemplare von 6 Mm. Länge bekannt geworden, im ausgebildeten Zustand sicher mehr als von doppelter Länge.

Fundort: Zanzibar.

7. O. typhoides Cls. (Taf. XXIV Fig. 11—14).

Oxycephalus bulbosus Streets? Proceedings of the Academy of Natur. Sciences of Philadelphia. 1878.

Körper mässig comprimirt, mit einem Paar von Seitenstacheln an den Epimeren des fünften Thoracalsegmentes (Fig. 11, 12). Kopf kuglig aufgetrieben, mit sehr tiefer Antennengrube und spitzem ziemlich kurzen Schnabel. Nackengegend stark verengt. Die vorderen Antennen des Männchens gross, mit stumpfem Zahnfortsatz an dem sehr gestreckten Schafte. Zweites Antennenpaar sehr lang, mit stark ausgebogenen Gliedern und kurzem Endgliede (Fig. 13). Greifhand der vorderen Beinpaare mit ungezähntem in eine lange Spitze ausgezogenen Rande (Fig. 14). Die Schenkelplatten des fünften und sechsten Beinpaares sind breite, mächtig vergrösserte Scheiben von fast birnförmigen Umrissen und liegen wie bei Eutyphis klappenartig der Bauchseite an. Siebentes Beinpaar gross und lang, mit umfangreicher, am Hinterrande lang ausgezogener Schenkelplatte. Aussenfläche der letzteren mit langer Firste und zwei Gruben. Die Seitenflügel der Abdominalsegmente ziehen sich in einen langen spitzen Fortsatz aus. Das Caudaldoppelsegment mehr als zweimal so lang wie die kurze Schwanzplatte. Letztes Caudalgriffelpaar sehr kurz. Männchen und Weibchen circa 8—9 Mm. lang.

Fundort: Zanzibar, Mittelmeer (Hafen von Messina).

Rhabdosoma White (Taf. XXV Fig. 2—6, Taf. XXVI).

Rhabdosoma White, The Zoology of Voyage of H. M. S. Samarang under the Commando of Capt. Sir Edw. Belcher during the years 1843—46. London 1850. Macrocephalus Spence Bate, Annals of Nat. Hist. 3. Ser. I, pag. 362. Oxycephalus M. Edwards, Histoire nat. des Crustacés. Tom. III, pag. 101. Rhabdosoma Spence Bate. Catalogue of the specimens etc.

Die bedeutende Streckung des seitlich comprimirten Körpers, die stabförmige Verlängerung des Schnabels, sowie der Caudalgriffel und Schwanzplatte dürften an sich nicht ausreichen, die generische Selbstständigkeit gegenüber der Gattung Oxycephalus zu begründen, und in der That wird man die von Spence Bate gegebene Gattungsdiagnose eher als Bestätigung der Ansicht von M. Edwards[1]) betrachten können, nach welcher die einzige bislang bekannt gewordene Rhabdosomaart mit Oxycephalus zu vereinigen sei. Immerhin ergibt die genauere Untersuchung des Baues ausreichende Unterschiede auch in der Gestaltung der Antennen und Gliedmassen, so dass über die Gattungsverschiedenheit kein Zweifel bleiben kann. Der untere Abschnitt des Kopfes ist stabförmig gestreckt und schwillt vorne zu der stark erweiterten Augenregion an, welche sich in den langen Stirnstachel fortsetzt (Taf. XXV Fig. 1, Taf. XXVI Fig. 1). Die vordere Antenne, in eine tiefe Grube einschlagbar, endigt im männlichen Geschlechte (Taf. XXV Fig. 2) mit einfachem Geisselgliede, welches beim Weibchen hinwegfällt, dagegen ist das dritte Schaftglied der weiblichen Antenne bauchig aufgetrieben und mit zahlreichen Riechfäden besetzt (Taf. XXVI Fig. 2). Die Antenne des zweiten Paares verhält sich ganz ähnlich wie bei Oxycephalus und ist fünfgliederig, ihr Terminalglied überaus klein (Taf. XXV Fig. 1). Der dreigliederige Mandibulartaster des Männchens ist stabförmig verlängert und reicht bis zur vorderen Antenne. Im Uebrigen verhalten sich die Mundtheile wie bei Oxycephalus (Taf. XXV Fig. 4), nur dass der bewegliche Theil der Oberlippe schildförmig vorspringt und die mit schneidigem Kaurand bewaffneten Mandibeln bedeutender verkürzt sind. Die vorderen Beinpaare bleiben kurz und enden mit zusammengesetzter Scheere (Taf. XXVI Fig. 3. 4). An dem fünften und sechsten, auch siebenten Beinpaare bleiben die Schenkelglieder schmal und stabförmig, nur das Schenkelglied des siebenten Beines ist eine breite Platte von birnförmiger Umgrenzung, an der ich die nachfolgenden Extremitätenglieder stets vermisste. Auffallenderweise tragen beim Männchen ausschliesslich das fünfte und sechste Beinpaar Kiemenblätter (Taf. XXV Fig. 1, Taf. XXVI Fig. 5), während beim Weibchen auch die Kiemen der drei vorausgehenden Paare erhalten sind. Auch noch ein anderer beim ersten Blick in die Augen fallender Sexualunterschied markirt sich an den Extremitäten des Thorax, indem besonders das dritte und vierte Paar, aber auch die nachfolgenden Paare beim Weibchen viel stärkere und dickere Schienen und Schenkel besitzen (Taf. XXVI Fig. 1). Die drei vorderen Abdominalsegmente sind sehr umfangreich

[1]) M. Edward, Histoire nat. des Crust. Tom. III, pag. 110.

und mindestens von der Länge des ganzen Thorax. Die zugehörigen Schwimmfüsse zeichnen sich im männlichen Geschlechte durch die Dicke und Stärke ihres Stammes aus, der beim Weibchen schmächtiger und schlanker bleibt. Der nachfolgende hintere Abschnitt des Abdomens ist stabförmig gestreckt, im weiblichen Geschlechte weit mehr verlängert. Die Eier entwickeln sich im Brutraume der Brust zwischen den Seitenflügeln der Thoracalsegmente geschützt. Die Jungen (Taf. XXVI Fig. 7) besitzen anfangs eine ganz indifferente Gestalt mit nahezu gleichmässig gebildeten Brustfüssen, von denen freilich schon das siebente Paar an Länge bedeutend zurücksteht. Die Greifhände der beiden vorderen Paare sind noch nicht erkennbar. Anstatt des Schnabels findet sich ein kurzer warziger Stirnvorsprung, an dessen Unterseite die dreigliedrige Antenne entspringt. Die sechs Beinpaare des Abdomens sind gleichgeformte zweiästige Schläuche, von denen die beiden letzten Paare dem verschmolzenen Doppelsegmente (5. und 6.) zugehören.

Von Spence Bate wurden die beiden so bedeutend differenten Geschlechter als zwei verschiedene Arten beschrieben und auch Streets hat die beiden vermeintlichen Arten Whitei (♂) und armatum (♀) aufrecht erhalten.

1. Rh. armatum Edw. (Taf. XXV Fig. 2—8, Taf. XXVI).

Oxycephalus armatus M. Edwards, Hist. nat. des Crustacés, Tom. III, pag. 101. Rhabdosoma armatum (♀) White, Sir Edw. Belchers Voyage of the Samarang, pag. 63. Rhabdosoma armatum (♀) Spence Bate, Catalogue of the specimens etc. pag. 344. Rhabdosoma Whitei (♂) Spence Bate, ebend. pag. 343.

Schnabel etwa halb so lang als der nachfolgende Körper. Kopf ungefähr so lang als der Thorax (Taf. XXV Fig. 1, Taf. XXVI Fig. 1). Der verengte hintere Kopfabschnitt kaum $1^1/_2$mal so lang als die bohnenförmig erweiterte Augenregion. Das Basalglied der hinteren Antennen des Männchens reicht bei ausgewachsenen Thieren bis zur Grube der vorderen Antennen (Taf. XXV Fig. 2). Die beiden vorderen Beinpaare kurz und schmächtig. Greifhand des ersten Paares gedrungen, mit Nebenspitze des Hakens, Carpus breit, mit starkem trigonalen Fortsatze (Taf. XXVI Fig. 3). Greifhand des zweiten Paares gestreckt, mit schmalem und etwas gekrümmtem Hakenfortsatze des Carpalgliedes (Fig. 4). Seitenflügel der Thoracalsegmente mit geschweiftem Rande. Die Femoralplatte des siebenten Beinpaares ist eine kleine breite Scheibe. Seitenflügel des entsprechenden Thoracalsegmentes stark ausgebogen und hakig prominirend. Die Seitenflügel der Abdominalsegmente mit stark vortretender Hakenspitze, welche am dritten Segmente nach hinten gerichtet ist. Die Caudalgriffel stabförmig verlängert mit dreikantigem Stiel. Die zwei nach aussen gewendeten Kanten der Caudalgriffel stärker gezähnt. Schwanzplatte zu einem langen, am Ende lanzetförmig verbreiterten und ventralwärts gebogenen Stiel verlängert. Spence Bate hat das Männchen als besondere Art Rhabdosoma Whitei beschrieben.

Das Grössenverhältniss der einzelnen Abschnitte variirt nach dem Geschlechte und nicht minder nach Alter und Körpergrösse, wie die beifolgende Tabelle zeigt.

	♂	♂	♂	♂	♀	♀
Länge des meist abgebrochenen Schnabels (Stirnstachel)	15	18	20	36	24	28
Kopf	$6^1/_4$	8	8	9	10	11
Thorax	$6^3/_4$	9	9	$9^1/_2$	9	11
Die drei vorderen Abdominalsegmente	$7^1/_2$	$9^1/_2$	$9^1/_2$	10	10	12
Viertes Caudalsegment	3	4	$3^3/_4$	$2^1/_2$	3	$3^1/_2$
Das Doppelsegment (fünftes und sechstes Segment)	$3^1/_2$	$4^1/_2$	$4^1/_4$	$3^1/_2$	4	5
Caudalplatte (Siebentes Segment)	6	9	8	10	18	$23^1/_2$
Erster Caudalgriffel	6	8	$7^1/_2$	8	10	11
Zweiter Caudalgriffel	$4^1/_2$	$5^1/_2$	$5^1/_2$	3		4
Dritter Caudalgriffel	6	8	$7^1/_2$	9		18

Die Gesammtlänge des Körpers, wegen des fast regelmässig abgebrochenen Schnabelstachels nur im Allgemeinen zu bestimmen, wird beim ausgewachsenen Weibchen auch wegen der stärkeren Verlängerung der hinteren Caudalregion viel bedeutender und beläuft sich auf circa $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Zoll.

Fundort: Südsee und südl. Atl. Ocean.

Corrigenda.

pag. 19, Zeile 9 von oben statt Chitinwand: Aussenwand.
pag. 26, Zeile 8 von oben statt (Taf. XXI Fig. 8): (Taf. XIX Fig. 1).
pag. 56, Zeile 7 von unten hinter Femur einzuschieben: Tibia und Carpus.
Zeile 6 von unten statt Fig. 13, 14: Fig. 15, 16.

Edw. Belcher, The Zoology of the voyage of H. M. S. Samarang during the years 1843—1846. Edited by Arth. Adams, London 1850. Crustacea by Arth. Adams and Adam White.

C. Claus, Zur Naturgeschichte der Phronima sedentaria. Zeitschrift für wiss. Zool. 1872, Tom. XXII.

Derselbe, Ueber das Herz und Gefässsystem der Hyperiden. Zoologischer Anzeiger. Tom. I, Leipzig 1878.

Derselbe, Der Organismus der Phronimiden. Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität Wien und der zool. Station in Triest. Tom. II, 1879.

Derselbe, Die Gattungen und Arten der Platysceliden. Ebend. Tom. II, 1879.

Derselbe, Untersuchungen zur Erforschung der genealogischen Grundlage des Crustaceensystems. Wien 1876.

Derselbe, Untersuchungen über die Organisation und Entwicklung von Branchipus und Artemia. Arbeiten aus dem zoolog. Institute etc. Tom. VI, 1886.

J. Dana, United States Exploring Expedition. Crustacea. II, Philadelphia 1852.

Yves Delage, Contributions à l'étude de l'appareil circulatoire des Crustacés édriophthalmes marins. Paris 1881.

La Valette St. George, De gammaro puteano. Berolini 1857.

Desmarest, Considérations générales sur la classe des Crustacés etc. Paris 1825.

Milne Edwards, Extrait des Recherches pour servir à l'histoire naturelle des Crustacés amphipodes. Annales des sciences naturelles. 1830, 2. Tom. XX.

Derselbe, Histoire naturelle des Crustacés. Paris 1840, Tom. I—III.

Frey und R. Leuckart, Beiträge zur Kenntniss wirbelloser Thiere. Braunschweig 1847.

A. F. Marion, Recherches sur les animaux inférieurs du golfe de Marseille. 2. Mémoire. Description des Crustacés amphipodes, Parasites des salpes. Annales des sciences naturelles. VI. Serie, Tom. I, Paris 1874.

Paul Mayer, Carcinologische Mittheilungen. Mittheilungen aus der zoolog. Station in Neapel. 1878, I, pag. 52.

Derselbe, Die Caprelliden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. Fauna und Flora des Golfes von Neapel. Leipzig 1882.

Fritz Müller, Für Darwin. Leipzig 1863.

A. Risso, Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice. Paris 1816.

G. O. Sars, Histoire naturelle des Crustacés d'eau douce de Norvège. Christiania 1867.

C. Spence Bate, On the morphology of some Amphipoda of the Division Hyperina. Ann. and Mag. of nat. hist. III. Ser., Tom. VIII, 1862.

Derselbe, Catalogue of the specimens of Amphipodous Crustacea in the collection of the British Museum. London 1862.

C. Spence Bate and Westwood, A History of the British sessile-eyed Crustacea. Vol. I und II, 1862.

Th. H. Streets, Pelagic Amphipoda. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1878.

N. Wagner, Recherches sur le système circulatoire et des organes de la respiration chez le Porcellion élargi. Ann. sc. nat. Tom. IV, Ser. V, 1865.

A. Wrześniowski, Vorläufige Mittheilungen über Amphipoden. Zool. Anzeiger. Leipzig 1879.

Erklärung der Buchstabenbezeichnung.

a Erste Antenne.
b Zweite Antenne.
c Mandibel.
d Paragnathen.
e Maxille des ersten Paares.
f Maxille des zweiten Paares.
g Maxillarfuss (Unterlippe).
h Gnathopod des ersten Paares.
i Gnathopod des zweiten Paares.
k Drittes Brustbein.
l Viertes Brustbein.
m Fünftes Brustbein.
n Sechstes Brustbein.
o Siebentes Brustbein.
p Pleopod des ersten Paares.
q Pleopod des zweiten Paares.
r Pleopod des dritten Paares.
s Uropod des ersten Paares.
t Uropod des zweiten Paares.
v Uropod des dritten Paares.
z Telson.
W. A. Wangen-Auge.
St. A. Stirn-Auge.
A After.
Ao' Vordere Aorta.
Ao'' Hintere Aorta.
Art Arterie.
D Darm.
H Herz.
L Leberschlauch.
Oe Oesophagus.
Labr Labrum, Oberlippe.
M Muskel.
Md Mandibel.
Md. T. Mandibular-Taster.
Me Mentum, Kinn.
Sbm Submentum, Unterkinn.
Lo Lobus der Unterlippe od. Lade des Kieferfusses.
Li Lingua, Zunge.
Mx' Maxille des ersten Paares.
Mx'' Maxille des zweiten Paares.
Ul Unterlippe (Kinn, Loben und Zunge).
N Nerv.
Ov Ovarium.
Ost Ostium.
T Hoden.
G Ganglion.
Go Ganglion opticum.
O Otolithenblase.
E Epithel.
Re Retina.
B Blase.
Rh Riechhaare.
Me Maxilla externa (Maxille des ersten Paares).
Mi Maxilla interna (Maxille des zweiten Paares).
Ls Lobus superior (Paragnath).

Druck von Gottlieb Gistel & Comp. in Wien, I., Augustinerstrasse 12.

Claus, Platysceliden.

Tafel I.

Taf. I.

Fig. 1. Weibchen von Eutyphis ovoides Risso (Nizza), mit ausgestrecktem Abdomen, unter Lupenvergrösserung. *m* Femoralplatte des fünften Brustbeines, *n* Femoralplatte des sechsten Brustbeines.

Fig. 2. Die vordere Antenne des Männchens, schwach vergrössert.

Fig. 3. Die vordere Antenne des Weibchens, unter starker Vergrösserung. Rh. Riechhaare.

Fig. 4. Die hintere Antenne des Männchens, schwach vergrössert.

Fig. 5. Die hintere Antenne des Weibchens.

Fig. 6. Carpal- und Metacarpalabschnitt nebst Klauenglied des zweiten Gnathopodenpaares, stärker vergrössert.

Fig. 7. Fünftes Thoracalbein mit spitzwinklig auslaufender Femoralplatte, unter Lupenvergrösserung.

Fig. 8. Sechstes Thoracalbein mit grosser, vorne abgerundeter und feingesägter Femoralplatte.

Fig. 9. Siebentes Thoracalbein, auf das säbelförmige Femoralglied reducirt.

Fig. 10. Uropod des ersten Paares.

Fig. 11. Endstück des Abdomens (5. u. 6. Segment nebst Telson) mit dem 2. (*t*) und 3. Uropod (*v*). *Z* Telson.

Fig. 12. Mundwerkzeuge des Männchens von Eutyphis armatus *Cls.* nach Entfernung der Unterlippe, *Labr* Oberlippe, *Md* Mandibel, *Mdb* Mandibulartaster, *Mx'* erstes Maxillenpaar, *Mx''* zweites Maxillenpaar, *M* Muskeln, *Ls* Lobus superior = Paragnath, *Oe* Oesophagus.

Fig. 13. Linksseitige Mandibel mit dem Zahnfortsatz an der Innenseite der fein gesägten Schneide.

Fig. 14. Mandibel der rechten Seite ohne diesen Zahnfortsatz.

Fig. 15. Unterlippe (umgebildetes Kieferfusspaar). Me Mentum, Sbm Submentum, Lo Lade, Li Zunge.

C. Claus del

Lith. Anst. v. G. Freytag u. Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel II.

Taf. II.

Fig. 1. Larve von Eutyphis ovoides Risso, aus dem Brutraum des Mutterthieres, mittelst der Camera dargestellt, stark vergrössert. *a* Vordere Antenne, *b* hintere Antenne, *h-o* die 7 Brustbeine.

Fig. 2. Ein Uropod derselben.

Fig. 3. Eutyphis armatus Cls., vom Rücken aus dargestellt.

Fig. 4. Dasselbe Thier in seitlicher Lage. Mässige Lupenvergrösserung.

Fig. 5. Erste Antenne des Männchens, stark vergrössert.

Fig. 6. Zweite Antenne des Männchens.

Fig. 7. Dieselbe vom Weibchen, stärker vergrössert.

Fig. 8. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 8′. Greifhand desselben, stärker vergrössert.

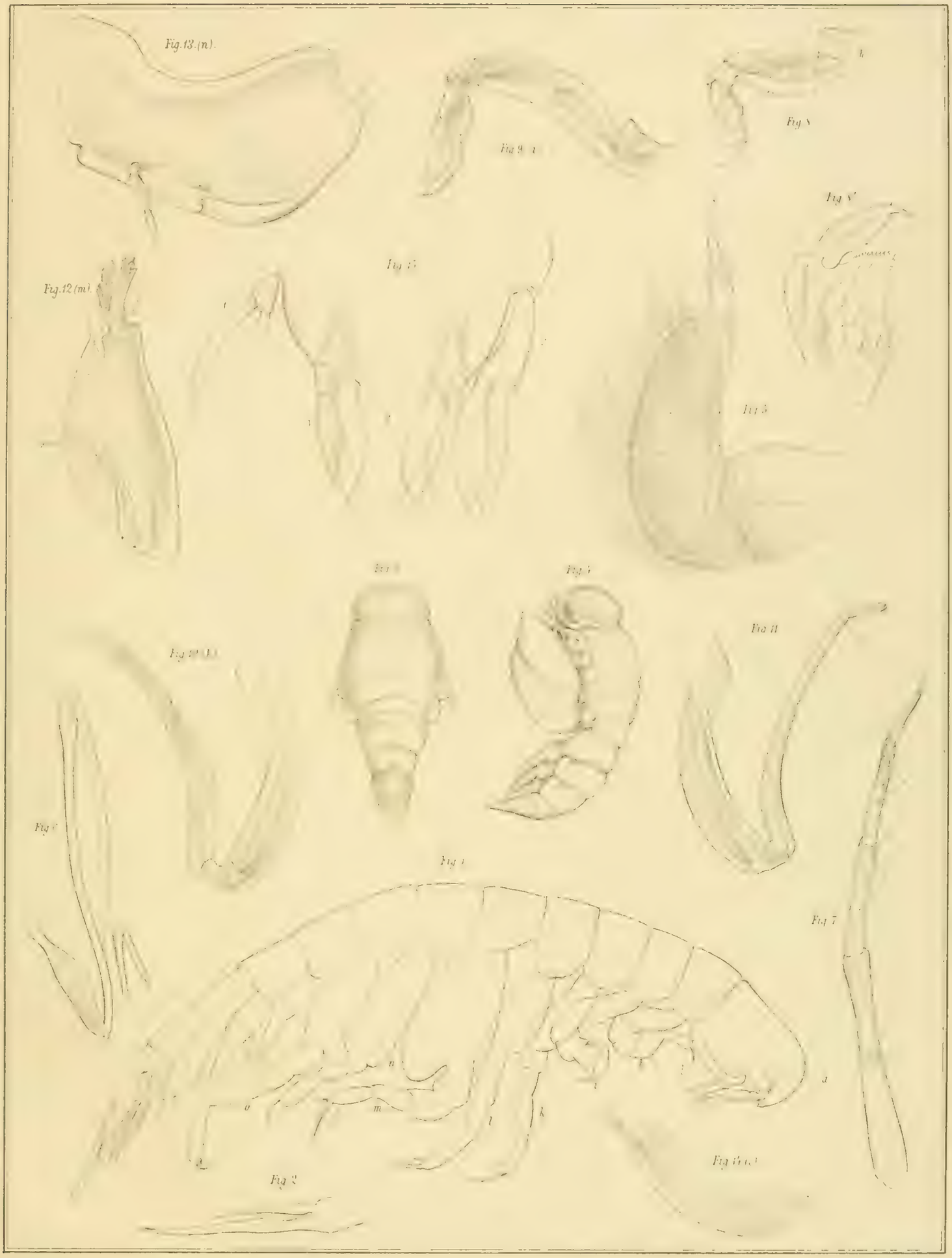
Fig. 9. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 10. Drittes
Fig. 11. Viertes } Thoracalbein.

Fig. 12. Fünftes
Fig. 13. Sechstes } Thoracalbein mit den charakteristisch geformten Femoralplatten.

Fig. 14. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 15. Endsegmente des Abdomens mit den 3 Uropoden, theils der rechten, theils der linken Seite. z Telson.



C.Claus del.

Lith.Anst.v.G.Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel III.

Taf. III.

Fig. 1. Eutyphis ovoides Risso ♀. Kopf von der Unterseite gesehen, um die Gestalt des Rostrum, die Lage der Antennen und Mundwerkzeuge zur Darstellung zu bringen.

Fig. 2. Die Mundtheile des Weibchens nach Entfernung der Unterlippe, stärker vergrössert. *Labr* Oberlippe, *Md* Mandibel, *Ls* Lobus superior-Paragnath, *Mx'* erste Maxille, *Mx''* zweite Maxille (innere Ladenplatte).

Fig. 3. *Ls* Obere Ladenplatte (Paragnath) isolirt, *Mx'* Maxille des ersten Paares (äussere Ladenplatte).

Fig. 4. Eutyphis globosus Cls., unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 5. Eutyphis serratus Cls. (Typhis ferox Aut.?), Männchen und Weibchen, unter mässig starker Lupenvergrösserung von der Seite dargestellt.

Fig. 6. Die beiden Antennen des Weibchens von Eutyphis serratus Cls. *a* erste, *b* zweite Antenne.

Fig. 7. Die zweite Antenne des Männchens.

Fig. 8. Mandibel.

Fig. 9. Greifhand des vorderen Gnathopoden.

Fig. 10. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 11. Fünftes Thoracalbein, nur wenig vergrössert.

Fig. 12. Sechstes Thoracalbein mit der langgeschlitzten Femoralplatte.

Fig. 13. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 14. Ende des Abdomens mit den 3 Uropoden und dem verwachsenen Telson.

Fig. 15. Greifhand des vorderen Gnathopoden von Eutyphis globosus Cls.

Fig. 16. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 17. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 18. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 19. Siebentes Thoracalbein.

C.Claus del.

Lith. Anst. v. G. Freytag & Bernat, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel IV.

Taf. IV.

Fig. 1. Hemityphis tenuimanus Cls., unter mässig starker Lupenvergrösserung von der Seite dargestellt.

Fig. 2. Die Geisselglieder der männlichen ersten Antenne.

Fig. 3. Die hintere Antenne des Männchens.

Fig. 4. Oberlippe und Mandibeln des Männchens.

Fig. 4'. Die Zähne der linken Mandibel, stärker vergrössert.

Fig. 5. Mundtheile in seitlicher Lage.

Fig. 6. Greifhand der Gnathopoden *h* des ersten, *i* des zweiten Paares.

Fig. 7. Fünftes Thoracalbein mit dem Zahnfortsatz *(Zf)* am Epimeralstück.

Fig. 8. Sechstes Thoracalbein mit langgestreckter geradliniger Firste am Unterrand der Femoralplatte und kleiner Grube *(Gr)* über derselben.

Fig. 9. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 10. Die Gegend der Grube der Femoralplatte des sechsten Beines oberhalb der Firste, stark vergrössert.

Fig. 11. Ein Pleopod mit 9 und 10gliedrigen Aesten.

Fig. 12. Uropod des ersten Paares.

Fig. 13. Uropod des dritten Paares.

Fig. 14. Hemityphis crustulatus Cls., in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 15. Die hintere Antenne des Männchens.

Fig. 16. Unterlippe.

Fig. 17. Die beiden Gnathopoden.

Fig. 18. Nachfolgendes Bein.

Fig. 19. Fünftes Thoracalbein mit dem abgerundeten Zahnfortsatz am Epimeralstück.

Fig. 20. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 21. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 22. Hinterende des Abdomens mit den 3 Uropodenpaaren nebst verwachsenem Telson.

C. Claus del.

Lith Anst v. C. Freytag & Berndt, Wien.

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel V.

Taf. V.

Fig. 1. Paratyphis maculatus Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Vordere Antenne des Männchens.

Fig. 3. Hintere Antenne desselben.

Fig. 4. Die Greifhand (*h*) des ersten, (*i*) des zweiten Gnathopoden.

Fig. 5. Fünftes Thoracalbein mit dem Zahnfortsatz am Epimeralstück.

Fig. 6. Sechstes Thoracalbein von der inneren Fläche dargestellt.

Fig. 7. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 8. Uropod des ersten Paares.

Fig. 9. Ende des Abdomens mit den beiden letzten Uropodenpaaren und dem verwachsenen Telson.

Fig. 10. Tetrathyrus forcipatus Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 11. Vordere Antenne des Männchens.

Fig. 12. Hintere Antenne des Männchens.

Fig. 13. Mundwerkzeuge von der Seite gesehen, *Labr* Oberlippe, *Md* Mandibel mit Taster, *Mx'* Erste Maxille. *Mx''* zweite Maxille, *Ul* Unterlippe.

Fig. 14. Mandibel und Maxillen isolirt.

Fig. 15. Unterlippe von der Unterseite gesehen, *Lo* Lobus, *Me* Mentum.

Fig. 16. Die beiden Paragnathen, *h* des ersten, *i* des zweiten Paares.

Fig. 17. Fünftes und sechstes Thoracalbein, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 18. Siebentes Thoracalbein stark vergrössert.

C. Claus del

Lith. Anst. v. G. Freytag & Berndt. Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel VI.

Taf. VI.

Fig. 1. Sechstes Thoracalbein von Tetrathyrus forcipatus Cls., (ohne die Femoralplatte), stark vergrössert.

Fig. 2. Uropod des ersten Paares.

Fig. 3. Hinterleibsende mit den beiden letzten Uropodenpaaren.

Fig. 4. Amphithyrus bispinosus Cls., in seitlicher Lage, mässig stark vergrössert.

Fig. 5. Vordere Antenne des Weibchens.

Fig. 6. Geissel an der Vorderantenne des Männchens.

Fig. 7. Hintere Antenne des Männchens.

Fig. 8. Mundwerkzeuge von oben gesehen.

Fig. 9. Dieselben von unten gesehen, *Md* Mandibeln, *Mx'* Vordere Maxille, *Lo* Lobus der Unterlippe.

Fig. 10. Die Gnathopoden des ersten (*h*) und zweiten (*i*) Paares.

Fig. 11. Das nachfolgende Thoracalbein.

Fig. 12. Fünftes Thoracalbein des Weibchens mit dem grossen Stachel der Epimeralplatte und der Brutplatte.

Fig. 13. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 14. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 15. Ein Pleopod.

Fig. 16. Die drei Uropoden nebst Telson.

C. Claus del

Lith Anst v.G Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel VII.

Taf. VII.

Fig. 1. Amphithyrus sculpturatus Cls., in seitlicher Lage, unter mässiger Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Hintere Antenne des Männchens.

Fig. 3. Vorderer Gnathopod.

Fig. 4. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 5. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 6. Sechstes Thoracalbein

Fig. 7. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 8. Uropod des ersten Paares.

Fig. 9. Hinterleibsende mit den zwei letzten Uropodenpaaren nebst Telson.

Fig. 10. Greifzange eines Gnathopoden von Amphithyrus similis Cls.

Fig. 11. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 12. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 13. Paratyphis parvus Cls., in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 14. Die hintere Antenne des Männchens.

Fig. 15. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 16. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 17. Fünftes Brustbein.

Fig. 18. Sechstes Brustbein, von der äusseren Seite dargestellt.

Fig. 19. Siebentes Brustbein.

Fig. 20. Uropod des ersten Paares.

Fig. 21. Endstück des Abdomens mit den zugehörigen Uropoden.

C Claus del

Lith Anst v G Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel VIII.

Taf. VIII.

Fig. 1. Tanyscelus sphaeroma Cls. ♂, in seitlicher Ansicht, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Kopf mit schwach vorspringender Stirn und beiden Antennen *a* und *b*, *Md'* Mandibeltaster.

Fig. 3. Kopf schwächer vergrössert mit den grossen Stirnaugen (St. A.) und Wangenaugen (W. A.).

Fig. 4. Vordere Antenne des Männchens.

Fig. 5. Mundwerkzeuge von der Unterseite aus gesehen. *Lo* Lobus der Unterlippe. *Mx'* Vordere Maxille. *Md'* Mandibeltaster.

Fig. 6. Oberlippe (*Labr*) und Mandibeln (*Md*).

Fig. 7. Die Endglieder der Gnathopoden, *h* des vorderen, *i* des zweiten Paares.

Fig. 8. Fünftes Thoracalbein mit dem stachelförmigen Griffel der Epimeralplatte.

Fig. 9. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 10. Siebentes Thoracalbein stärker vergrössert.

Fig. 11. Hinterleibsende mit den drei Uropoden nebst verwachsenem Telson.

Fig. 12. Parascelus parvus Cls. ♀, in seitlicher Ansicht, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 13. Vordere Antenne desselben.

Fig. 14. Hintere weibliche Antenne.

Fig. 15. Die Endglieder der Gnathopoden, *h* des vorderen, *i* des zweiten Paares.

Fig. 16. Sechstes Thoracalbein, *Br* Kiemenanhang.

Fig. 17. Siebentes Thoracalbein.

C. Claus del.

Lith. Anst. v. G. Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel IX.

Taf. IX.

Fig. 1. Parascelus Edwardsii Cls. in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung, dargestellt. — Vordere männliche Antenne.

Fig. 2. Spitze derselben mit den Sinneshaaren.

Fig. 3. Hintere Antenne des Männchens.

Fig. 4. Schnabelförmig ausgezogene Mundwerkzeuge von der Unterseite.

Fig. 5. Oberlippe (*Labr.*) und Mandibel (*Md.*).

Fig. 6. Die Endglieder der Gnathopoden, *h* des vordern, *i* des zweiten Paares, sehr stark vergrössert.

Fig. 7. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 8. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 9. Siebentes Thoracalbein, stark vergrössert.

Fig. 10. Erster Uropod.

Fig. 11. Ende des Abdomens mit den beiden letzten Uropodenpaaren und dem verwachsenen Telson.

Fig. 12. Die vordere weibliche Antenne von Parascelus typhoides Cls.

Fig. 13. Hintere weibliche Antenne.

Fig. 14. Fünftes Thoracalbein, stark vergrössert.

Fig. 15. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 16. Siebentes Thoracalbein.

C. Claus del. Lith. Anst. v. G. Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel X.

Taf. X.

Fig. 1. Schizoscelus ornatus Cls. ♀ in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Endglieder der vorderen männlichen Antenne.

Fig. 2′. Die vordere Antenne des Weibchens.

Fig. 3. Hintere männliche Antenne.

Fig. 3′. Hintere weibliche Antenne.

Fig. 4. Mundwerkzeuge von der Unterseite aus gesehen. *Lo* Laden der Unterlippe, *Z* Zunge.

Fig. 5. Gnathopoden des ersten Paares.

Fig. 6. Gnathopoden des zweiten Paares.

Fig. 7. Fünftes Thoracalbein mit der Epimeralplatte und Zahnfortsatz.

Fig. 8. Sechstes Thoracalbein, *P* Porenreihe, *Sp* Spalte der Femoralplatte.

Fig. 9. Siebentes Thoracalbein des Männchens.

Fig. 9′. Dasselbe des Weibchens.

Fig. 10. Uropod des ersten Paares.

Fig. 11. Endstück des Abdomens mit den beiden letzten Uropoden und dem verwachsenen Telson.

Fig. 12. Hinterleibsende von Parascelus typhoides Cls. mit den drei Uropoden und dem verwachsenen Telson.

Fig. 13. Die zweite Antenne eines jungen Männchens.

C Claus del

Lith Anst v G Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien

Claus, Platysceliden.

Tafel XI.

Taf. XI.

Fig. 1. Euscelus robustus Cls. ♂ in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Endglieder der vorderen männlichen Antenne.

Fig. 3. Hintere Antenne des Männchens.

Fig. 4. Mundwerkzeuge von der Unterseite des Kopfes gesehen.

Fig. 5. Oberlippe (*Labr.*) und Mandibel (*Md.*).

Fig. 6. Die beiden Gnathopoden des ersten (*h*) und zweiten (*i*) Paares.

Fig. 7. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 8. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 9. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 10. Uropod des ersten Paares (5).

Fig. 11. Endstück des Abdomens mit den beiden letzten Uropoden (*t, v*) und dem verwachsenen Telson (*z*).

Fig. 12. Rücken der 7. Thoracalsegmente von Parascelus typhoides Cls. von der Fläche aus dargestellt, mit dem Herzen und Arterien. *Ao'* Kopfaorta, *Ao''* Abdominale Aorta. *Os'*, *Os''*, *Os'''* die drei Ostienpaare im dritten, vierten und fünften Segmente. *Art.* Arterien.

C. Claus del.

Lith. Anst. v. G. Freytag & Berndt, Wien.

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XII.

Taf. XII.

Fig. 1. Pronoë capito Cls. ♂ in seitlicher Lage, unter mässiger Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Vordere Antenne des Männchens.

Fig. 3. Die hintere Antenne desselben mit der in die Kopfdecke eingewachsenen Basalplatte und dem Drüsenporus (*oe*).

Fig. 4. Die Mundwerkzeuge in seitlicher Darstellung. *Labr.* Oberlippe, *Md* Mandibel, *Li* Zunge, *Lo* Lade derselben. *Ms* Obere Kieferplatte, wahrscheinlich den Paragnathen entsprechend. *Me* Aeussere Ladenplatte wahrscheinlich der ersten Maxille (*Mx'*) homolog. *Mi* Innere Lade, wohl aus der zweiten Maxille gebildet.

Fig. 5. Die Mandibel isolirt.

Fig. 6. Der Saug- und Stechapparat der Maxillarplatten von der oberen Seite aus dargestellt.

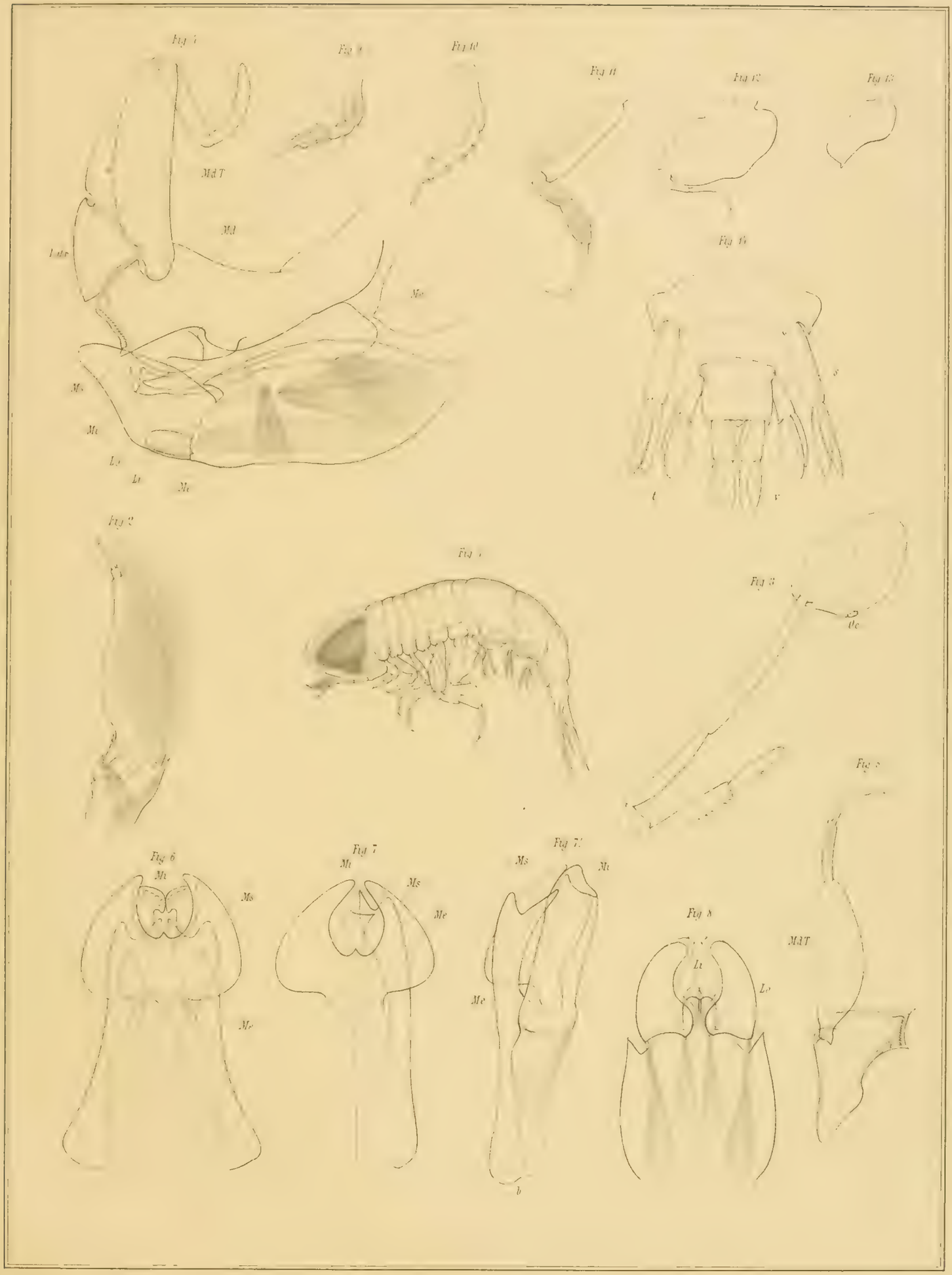
Fig. 7. Dieselben theilweise isolirt.

Fig. 7'. Dieselben in seitlicher Lage.

Fig. 8. Unterlippe mit den Muskeln, welche die Laden derselben (*Lo*) bewegen, (*Li*) Zunge.

Fig. 9. Gnathopoden des ersten Paares.
Fig. 10. Gnathopoden des zweiten Paares.
Fig. 11. Fünftes Thoracalbein.
Fig. 12. Sechstes Thoracalbein.
Fig. 13. Siebentes Thoracalbein.
} Starke Lupenvergrösserung.

Fig. 14. Viertes Abdominalsegment mit dem ersten Uropodenpaare und Endstück des Hinterleibes mit den zwei nachfolgenden Uropodenpaaren nebst Telson.



C. Claus del. Lith. Anst. v. b. Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhandler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XIII.

Taf. XIII.

Fig. 1. Eupronoë maculata Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Mundtheile von der Seite dargestellt. *Ms* Obere helmförmige Lade, wohl den Paragnathen entsprechend. *Md* Mandibel. *Mx'*. *Mx''* Die beiden Maxillen. *Lo* Laden der Unterlippe. *Li* Zunge.

Fig. 3. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 4. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 5. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 6. Telson (*z*) und letztes Uropod (*v*).

Fig. 7. Eupronoë armata Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 8. Vordere männliche Antenne.

Fig. 9. Die hintere Antenne des Männchens.

Fig. 10. Oberlippe (*Labr.*) und Mandibel (*Md.*).

Fig. 11. Die auf die Mandibeln folgenden Mundtheile.

Fig. 12. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 13. Greifhand des zweiten Gnathopoden.

Fig. 14. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 15. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 16. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 17. Die hintere Hälfte des Abdomens mit den drei Uropodenpaaren und dem Telson.

C. Claus del.

Lith. Anst. v. Frey[illegible]

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof-u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XIV.

Taf. XIV.

Fig. 1. Eupronoë armata Cls. ♀, in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Kopf derselben von der Unterseite.

Fig. 3. Kopf von der Oberseite.

Fig. 4. Vordere weibliche Antenne.

Fig. 5. Hintere Antenne des Weibchens.

Fig. 6. Unterlippe.

Fig. 7. Eupronoë minuta Cls., in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 8. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 9. Greifhand des zweiten Gnathopoden.

Fig. 10. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 11. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 12. Telson (*z*) und letzter Uropod (*v*).

Fig. 13. Parapronoë parva Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 14. Greifhand des zweiten Gnathopoden.

Fig. 15. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 16. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 17. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 18. Endstück des Hinterleibes mit dem letzten Uropodenpaar (*v*) nebst Telson.

C. Claus del.

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XV.

Taf. XV.

Fig. 1. Parapronoë crustulum Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Ein zweites Exemplar in halb eingerollter Haltung.

Fig. 3. Kopf von der Vorderseite dargestellt.

Fig. 4. Vordere männliche Antenne.

Fig. 5. Hintere Antenne des Männchens.

Fig. 6. } Mandibel.
Fig. 6′. }

Fig. 7. Die Kieferladen der einen Seite.

Fig. 8. Der Kieferapparat unterhalb der Mandibeln, von oben gesehen.

Fig. 9. Unterlippe.

Fig. 10. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 11. Gnathopod des zweiten Paares mit dem Kiemenanhang.

Fig. 12. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 13. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 14. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 15. Die hintere Hälfte des Abdomens mit den drei Uropoden nebst Telson.

C. Claus del.

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XVI.

Taf. XVI.

Fig. 1. Thamyris globiceps Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Dieselbe Form vom Rücken aus dargestellt.

Fig. 3. Kopf von der Vorderseite aus gesehen.

Fig. 4. Antenne des Männchens.

Fig. 5. Hintere Antenne des Männchens.

Fig. 6. Die vordere Antenne eines jungen Männchens.

Fig. 7. Dieselbe des ausgebildeten Weibchens.

Fig. 8. Mundkegel eines weiblichen Thieres.

Fig. 9. Die Unterlippe von der Unterseite gesehen.

Fig. 10. Gnathopoden des ersten und zweiten Paares.

Fig. 11. Thamyris mediteranea Cls. Junges Männchen in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 12. Hintere Antenne desselben.

Fig. 13. Die drei vorderen Thoracalbeine.

Fig. 14. Viertes Thoracalbein.

Fig. 15. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 16. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 17. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 18. Hintere Hälfte des Abdomens nebst Uropoden und Telson.

C. Claus del.

Lith. Anst. v. G. Freytag & Berndt, Wien.

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XVII.

Taf. XVII.

Fig. 1. Thamyris rapax Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Dieselbe Form von der Bauchseite aus dargestellt.

Fig. 3. Mandibelartaster, sehr stark vergrössert.

Fig. 4. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 5. Zusammengesetzte Scheere des zweiten Gnathopoden.

Fig. 6. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 7. Endabschnitt (Metacarpus) nebst Klaue (Dactylos) desselben

Fig. 8. Die hintere Hälfte des Abdomens nebst Uropoden und Telson.

Fig. 9. Simorhynchus antennarius Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 10. Vordere Antenne des Männchens stark vergrössert.

Fig. 11. Hintere männliche Antenne.

Fig. 12. Endglied derselben sehr stark vergrössert.

Fig. 13. Mandibel des Männchens.

Fig. 14. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 15. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 16. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 17. Gehirn und Ganglienkette der Brustregion.

Fig. 18. Darm- und Leberschläuche.

Fig. 19. Die hintere Hälfte des Abdomens nebst Uropoden und Telson.

C. Claus del. Lith Anst v. G Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XVIII.

Taf. XVIII.

Fig. 1. Lycaea nasuta Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Kopf derselben von der Unterseite aus dargestellt.

Fig. 3. Unterlippe (Kieferfusspaar).

Fig. 4. Greifhand des vorderen Gnathopoden.

Fig. 5. Greifhand des zweiten Gnathopoden.

Fig. 6. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 7. Die hintere Hälfte des Abdomens mit den Uropoden und Telson.

Fig. 8. Lycaea similis Cls. ♀, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 9. Vordere weibliche Antenne.

Fig. 10. Die Mundtheile des Männchens, von der Seite aus dargestellt. *Oe* Oeffnung der Antennendrüse.

Fig. 11. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 12. Greifhand des zweiten Gnathopoden.

Fig. 13. Hintere Hälfte des weiblichen Abdomens mit den Uropoden und Telson.

Fig. 14. Die Uropoden nebst Telson des Männchens.

Fig. 15. Lycaea serrata Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 16. Vordere männliche Antenne.

Fig. 17. Mundtheile von der Seite aus dargestellt.

Fig. 18. Greifhand eines Gnathopoden.

Fig. 19. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 20. Hintere Hälfte des Abdomens mit den drei Uropodenpaaren und dem Telson.

Verlag von Alfred Hölder k.k Hof-u. Universitäts-Buchhandler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XIX.

Taf. XIX.

Fig. 1. Kieme des sechsten Beinpaares von Parapronoë minuta Cls.

Fig. 2. Lycaea robusta Cls. Junges Männchen. Erste Antenne desselben.

Fig. 3. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 4. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 5. Viertes Thoracalbein mit der mächtigen Drüse und dem Tibialglied.

Fig. 6. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 7. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 8. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 9. Viertes Abdominalsegment mit dem ersten Uropodenpaar.

Fig. 10. Endstück des Abdomens mit dem zweiten und dritten Uropodenpaar nebst Telson.

Fig. 11. Lycaeopsis themistoides Cls.

Fig. 12. Erste Antenne des Weibchens.

Fig. 13. Erste Antenne eines jungen Männchens.

Fig. 14. Dieselbe von einem jungen Männchen vor der letzten Häutung.

Fig. 15. Die Mundtheile nebst dem zweiten Antennenpaar (*b*) eines jungen Männchens in seitlicher Lage. *P* Porus der Antennendrüse.

Fig. 16. Mandibel nebst Taster.

Fig. 17. Das Paragnathenpaar.

Fig. 18. Unterlippe und Maxillen.

Fig. 19. Gnathopoden des ersten Paares.

Fig. 20. Gnathopoden des zweiten Paares.

Fig. 21. Fünfter Brustfuss.

Fig. 22. Sechster Brustfuss.

Fig. 23. Siebenter Brustfuss.

Fig. 24. Die hintere Hälfte des Abdomens mit den drei Uropodenpaaren nebst Telson.

C Claus del

Lith Anst v G Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhandler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XX.

Taf. XX.

Fig. 1. Paralycaea gracilis Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Hintere Antenne des Männchens.

Fig. 3. Mandibel nebst Taster.

Fig. 4. Unterlippe.

Fig. 5. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 6. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 7. Drittes Thoracalbein.

Fig. 8. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 9. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 10. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 11. Hintere Hälfte des Abdomens mit den Uropoden nebst Telson.

Fig. 12. Pseudolycaea pachypoda Cls. ♀, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 13. Vordere Antenne des Weibchens.

Fig. 14. Mundtheile und Speiseröhre von der Dorsalseite dargestellt.

Fig. 15. Die Mundtheile von der Seite gesehen, stärker vergrössert.

Fig. 15′. Unterlippe.

Fig. 16. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 17. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 18. Fünftes Thoracalbein.

Fig. 19. Sechstes Thoracalbein.

Fig. 20. Siebentes Thoracalbein.

Fig. 21. Uropod des ersten Paares.

Fig. 22. Endstück des Abdomens mit den beiden letzten Uropodenpaaren nebst Telson.

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XXI.

Taf. XXI.

Fig. 1. Thamyris lycaeoides Cls., in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Hintere Hälfte des Abdomens mit den drei Uropodenpaaren nebst Telson.

Fig. 3. Larve von Parascelus typhoides Cls., von der Bauchseite dargestellt.

Fig. 4. Vordere Antenne derselben.

Fig. 5. Zweite Antenne derselben.

Fig. 6. Endglied des siebenten Brustbeines.

Fig. 7. Vormagen und Darm nebst Leberschläuchen von Parapronoë minuta Cls., von der Rückenseite aus dargestellt. *VM* Vormagen, *L* Leber, *Ch. L* Chitinleisten, *Mdr. a* Vordere Dorsal-Muskeln.

Fig. 8. Kiefer (nach entfernter Unterlippe), Oesophagus, Vormagen und Darm nebst Leberschläuchen derselben Form, von der Bauchseite dargestellt. *Md. ph.* Dilatoren des Pharynx. *Ml. ph.* Seitliche Ringmuskelbänder. *Md. oe.* Dilatoren des Oesophagus. *Ml. v.* Ventrale Levatoren des Vormagens. *Mtr* Transversalmuskel desselben. *Ch. L* Chitinleisten. *V. Kl* Ventrale Klappe.

Fig. 9. Mundhöhle, Schlund und Vormagen von Tetrathyrus forcipatus Cls. von der Bauchseite aus mittelst Camera dargestellt. *Mv. ph.* Ventrale Quermuskel des Pharynx.

Fig. 10. Dieselben Organe von der Rückenseite gesehen. *Mo. s.* Vordere Seitenmuskeln der Mundhöhle. *M. ph.* Vordere Muskeln des Pharynx. *Mdr. ph.* Dorsale Quermuskeln des Pharynx. *R. L.* Rechter Leberlappen. *Mdr. p.* Hintere Retractoren des Vormagens. *V. Kl* Ventrale Klappe.

Fig. 11. Kiemen eines vorderen Gnathopoden von Eutyphis ovoides Risso.

Fig. 12. Querschnitt durch denselben.

Fig. 13. Kiemen von Thamyris mediterranea Cls.

Fig. 14. Siebentes Brustsegment von Tetrathyrus forcipatus Cls., mit dem 7. Beinpaar, den Genitalpapillen (*G. P.*) und dem Vas deferens *Vd*).

C. Claus del

Lith. Anst. v. C. Freytag & Bernot, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XXII.

Taf. XXII.

Fig. 1. Oxycephalus piscator Edw. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung, *Ao'* Kopfaorta, *Ao''* Abdominale Aorta, *H* Herz, *D* Darm, *L* Leber, *T* Hoden. Auch sieht man die Ganglien der Bauchkette markirt.

Fig. 2. Das Weibchen derselben Form in gleicher Lage dargestellt. *Ov* Ovarium.

Fig. 3. Kopf eines jungen Männchens. *a* Erste, *b* Zweite Antenne.

Fig. 4. Vordere Antenne des Weibchens.

Fig. 5. Dieselbe des Männchens, *N* eintretender Nervenstamm.

Fig. 6. Dieselbe von einem jungen Männchen vor der letzten Häutung.

Fig. 7. Mundtheile des Weibchens, von vorn gesehen.

Fig. 8. Dieselben von einem jungen Männchen.

Fig. 9. Hintere Hälfte des Abdomens mit den Uropoden nebst Telson.

C. Claus del.

Lith. Anst. v. G. Freytag & Berndt Wien.

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XXIII.

Taf. XXIII.

Fig. 1. Mandibel nebst Taster von Oxycephalus piscator Edw.

Fig. 2. Unterlippe.

Fig. 3. Mundtheile eines jungen Oxycephalus-Männchens von der Seite gesehen.

Fig. 4. Gnathopod mit zugehörigem Epimes.

Fig. 5. Gehirn nebst Ganglion opticum (*G. o.*), Retina (*Re*) und Otolithenblase.

Fig. 6. Otolithenblase isolirt, stark vergrössert. *N* Hörnerv. *B* Bläschenwand. *E* Epithelauskleidung derselben.

Fig. 7. Gehirn und Ganglienkette. Die Ganglien der Brustsegmente sind näher bezeichnet.

Fig. 8. Geissel der männlichen Vorderantenne, stark vergrössert.

Fig. 9. Oxycephalus similis Cls. ♀, in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

C. Claus del.

Lith Anst v. C. Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XXIV.

Taf. XXIV.

Fig. 1. Oxycephalus latirostris Cls. ♀, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Oxycephalus tenuirostris Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 3. Vordere Antenne desselben.

Fig. 4. Die vordere Antenne des Weibchens.

Fig. 5. Greifhand des vorderen Gnathopoden.

Fig. 6. Greifhand des zweiten Gnathopoden.

Fig. 7. Oxycephalus porcellus Cls. ♀, in seitlicher Lage, unter mässig starker Lupenvergrösserung.

Fig. 8. Greifhand des vorderen Gnathopoden.

Fig. 9. Greifhand des zweiten Gnathopoden.

Fig. 10. Oxycephalus longiceps Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 11. Oxycephalus typhoides Cls. ♂, in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 12. Derselbe vom Rücken aus gesehen.

Fig. 13. Hintere Antenne des Männchens.

Fig. 14. Greifhand des Gnathopoden.

C. Claus del

Lith Anst v G Freytag & Berndt, Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u.Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XXV.

Taf. XXV.

Fig. 1. Rhabdosoma armatum Edw. ♂, in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Vordere Antenne des Männchens.

Fig. 3. Abschnitt eines Gliedes der zweiten Antenne mit den Drüsenzellen (*Dr. z.*) und den gekrümmten Haarborsten. *N* Nerv.

Fig. 4. Mundtheile von der Seite dargestellt. *Labr* Oberlippe, *Md T* Mandibelartaster, *Lo* Unterlippe.

Fig. 5. Kautheil der Mandibel.

Fig. 6. Unterlippe.

Fig. 7. Herz und Gefässsystem von Oxycephalus similis mit drei Ostienpaaren. *Hep* Leber, *M. ar.* Kieferarterien, *Ao'* Kopfaorta, *Ao''* Aorta abdominalis. *1 S* Erstes Thoracalsegment.

Verlag von Alfred Hölder k.k.Hof-u Universitäts-Buchhändler in Wien.

Claus, Platysceliden.

Tafel XXVI.

Taf. XXVI.

Fig. 1. Rhabdosoma armatum Edw. ♀, in seitlicher Lage, unter starker Lupenvergrösserung.

Fig. 2. Vordere weibliche Antenne.

Fig. 3. Gnathopod des ersten Paares.

Fig. 4. Gnathopod des zweiten Paares.

Fig. 5. Die drei letzten Thoracalsegmente mit den zugehörigen Beinen und Kiemenanhängen des Männchens. *Br* Kiemensäckchen.

Fig. 6. Stück des Augenfeldes mit den Semper'schen Kernen.

Fig. 7. Junges Rhabdosoma aus der Bruttasche des Weibchens, stark vergrössert.

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

WOODS HOLE
OCEANOGRAPHIC INSTITUTION

LABORATORY
BOOK COLLECTION